

FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

KATEDRA FYZIOTERAPIE

Bakalářská práce

Kazuistika pacienta s frakturou hlezenního kloubu

Vedoucí práce:

PhDr. Daniela Stackeová, PhD.

Vypracoval:

Martina Koutná

Praha 2009

Souhrn:

Název práce: Kazuistika pacienta s frakturou hlezenního kloubu

Název práce v anglickém jazyce: Case Report of Patient with Ankle Fracture

Poranění hlezenního kloubu jsou jedním z nejčastějších úrazů. Cílem práce bylo nastínit přehled možné terapie, a to jak chirurgické, tak následné fyzioterapie. Jsou zde zmíněna také rizika spojená s léčbou, hrozící zejména při nedodržení správné léčby. Praktická část popisuje průběh ambulantní fyzioterapie pacienta po fraktuře laterálního malleolu v MediCentrum Praha.

Ankle injuries are one of the most common injuries. The goal of this work was to chalk out a view of a possible surgical therapy and following physiotherapy. There are mentioned risks connected with therapy which impending especially because of non-performing of correct treatment. Practical part describes process of out-patient physiotherapy after lateral malleolar fracture, which was carried out in MediCentrum Praha.

Klíčová slova: hlezenní kloub, fyzioterapie, poranění, fraktura, osteosyntéza

Key words: ankle joint, physiotherapy, injury, fracture, osteosynthesis

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením PhDr. Daniely Stackeové, PhD. a použila jsem pouze literární a odborné zdroje uvedené v seznamu literatury. Souhlasím s případným použitím své bakalářské práce jako studijního materiálu.

V Praze dne 15. 4. 2009

Martina Koutná

Martina Koutná

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych ráda poděkovala PhDr. Daniele Stackeové PhD. za veškeré rady a připomínky při vypracovávání této práce a také za její vstřícný přístup. Děkuji také Bc. Vojtěchu Opltoví a celému kolektivu MediCentrum Praha za vedení a pomoc při odborné praxi během níž tato práce vznikla.

Obsah

1. Úvod.....	7
2. Část obecná	8
2.1 Funkční anatomie hlezenního kloubu.....	8
2.2 Kineziologie hlezenního kloubu.....	9
2.2.1 Přehled svalů zajišťujících pohyb v hlezenním kloubu	9
2.3 Klenba nožní	10
2.3.1 Příčná klenba.....	10
2.3.2 Podélná klenba	11
2.4 Traumatologie hlezenního kloubu	11
2.4.1 Fraktury hlezenního kloubu	11
2.4.2 Epidemiologie	12
2.4.3 Diagnostika fraktur hlezenního kloubu.....	12
2.4.4. Klasifikace dle Lauge – Hansena.....	14
2.4.5 Klasifikace dle Webera	14
2.4.6 Stabilita versus nestabilita fraktury.....	15
2.5 Terapie fraktur hlezna.....	15
2.5.1 Přehled typů fraktur a jejich terapie.....	16
2.5.2 Typy osteosyntéz	16
2.6 Komplikace poranění hlezenního kloubu	17
2.6.1 Otok.....	17
2.6.2 Poškození ligament	17
2.6.3 Sudeckův syndrom.....	18
2.6.4 Osteoporóza	18
2.6.5 Osteoartróza	18
2.6.6 Další komplikace poranění hlezenního kloubu.....	18
2.7 Prognóza.....	19
2.8 Fyzioterapeutické postupy po frakturách hlezenního kloubu.....	19
2.8.1 Fyzioterapie po dobu imobilizace.....	19
2.8.2 Fyzioterapie po imobilizaci.....	20
2.8.3 Fyzikální terapie.....	22

3.1 Metodika práce	24
3.2 Anamnéza.....	24
3.2.1 Předchozí fyzioterapie	25
3.2.2 Výpis ze zdravotní dokumentace	25
3.2.3 Indikace k RHB.....	26
3.2.4 Diferenciální rozvaha.....	26
3.3 Vstupní kineziologický rozbor	26
3.3.1 Vyšetření stoje	27
3.3.2 Vyšetření chůze.....	29
3.3.3 Lokální vyšetření DKK aspektů.....	29
3.3.4 Lokální vyšetření DKK palpací	29
3.3.5 Neurologické vyšetření	30
3.3.7 Antropometrické vyšetření.....	31
3.3.8 Vyšetření kloubní pohyblivosti (dle Jandy).....	32
3.3.9 Vyšetření svalové síly (dle Jandy)	33
3.3.10 Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy)	33
3.3.11 Vyšetření joint play (dle Lewita)	34
3.3.12 Závěr vyšetření.....	34
3.4 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán.....	34
3.4.1 Krátkodobý fyzioterapeutický plán.....	34
3.4.2 Dlouhodobý fyzioterapeutický plán.....	35
3.4.3 Zvolené terapeutické metody	35
3.5 Průběh terapie	35
3.5.1 Terapie 13. 1. 2009	35
3.5.2 Terapie 14. 1. 2009	36
3.5.3 Terapie 16. 1. 2009	37
3.5.4 Terapie 19. 1. 2009	38
3.5.5 Terapie 21. 1. 2009	39
3.5.6 Terapie 23. 1. 2009	40
3.5.7 Terapie 26. 1. 2009	41
3.5.8 Terapie 28. 1. 2009	42
3.5.9 Terapie 30. 1. 2009	43
3.6 Výstupní kineziologický rozbor	44

3.7 Zhodnocení efektu terapie.....	50
4. Závěr	55
5. Seznam použité literatury	56
6. Přílohy	59

1. Úvod

Pro zpracování své bakalářské práce jsem si vybrala pacienta po osteosyntéze pro frakturu hlezenního kloubu levé dolní končetiny. Fyzioterapie probíhala od 13. 1. do 30. 1. 2009 v MediCentrum Praha, kde se uskutečnilo celkem 9 terapeutických jednotek.

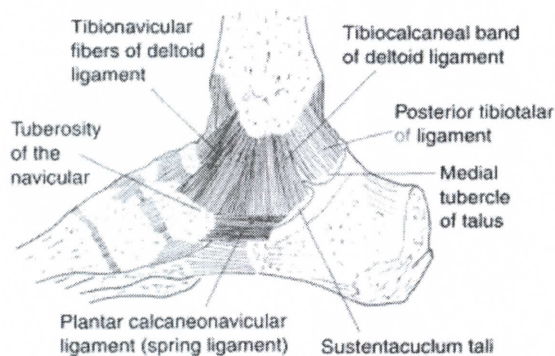
Cílem této bakalářské práce bylo vytvořit komplexní přehled terapeutického přístupu k frakturám hlezenního kloubu. Práce je rozdělena na část teoretickou (obecnou), ve které jsou popsány jednotlivé typy fraktur hlezenního kloubu, jejich chirurgické řešení a následná fyzioterapie, na níž volně navazuje část praktická (speciální).

V části speciální je popsán konkrétní průběh fyzioterapie u pacienta s touto diagnózou, který však již absolvoval přibližně 20 terapeutických jednotek. Během nich došlo zejména ke zlepšení hybnosti, proto jsme se zaměřovali především na různé způsoby stabilizace hlezenního kloubu.

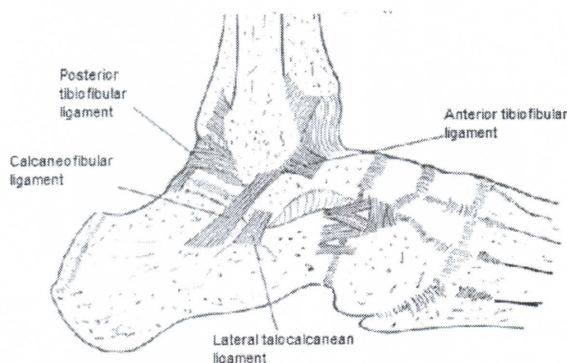
2. Část obecná

2.1 Funkční anatomie hlezenního kloubu

Hlezenní kloub nebo též talokrurální kloub představuje spojení nohy a bérce a je tvořen třemi kostmi. Distální konce tibie a fibuly tvoří kloubní jamku, do které zapadá trochlea tali. Ty jsou zavzaty do kloubního pouzdra, které se upíná po okraji kloubních ploch tibie, jejího malleolus medialis, distální fibuly a malleolus lateralis. Vnější plochy malleolů jsou mimo pouzdro. Kloubní pouzdro je zesíleno silnými kolaterálními vazy, které se vějířovitě rozbíhají a směřují kaudálně od obou malleolů na talus a calcaneus. Lig. collaterale mediale (pro svůj tvar též nazývané lig. deltoideum) je silnější než lig. collaterale laterale (obr.1,2), což je také pravděpodobně důvodem, proč při poraněních převažuje supinační mechanismus úrazu. (Čihák, 2003)



Obr. 1 Mediální ligamenta hlezenního kloubu (Nyska, a kol., 2002)



Obr. 2 Laterální ligamenta hlezenního kloubu (Nyska, a kol., 2002)

Přestože se jedná o kloub relativně malý (ve srovnání např. s kyčelním či kolenním kloubem) a nesoucí výhradní odpovědnost za přenos hmotnosti mezi tělem a jeho základnou, nebývá hlezenní kloub postižen degenerativními změnami. Tento jev

je dán zřejmě kombinací různých faktorů – omezení kloubní volnosti a současně extrémní stabilita. K degenerativním změnám může dojít například po úrazu nebo v případě, že kloub není zatěžován v centrovaném postavení. (Gross, a kol., 2005)

2.2 Kineziologie hlezenního kloubu

Pohyby v talokrurálním kloubu se dějí podél transmaleolární osy ve smyslu plantární flexe (rozsah 30 - 50°) a dorsální flexe (rozsah 20 - 30°). Jelikož laterální malleolus zasahuje distálněji a je lokalizován více dorsálně než tibiální malleolus, je tato osa rotována zevně a s příčnou osou nohy svírá úhel o velikosti přibližně 15°. (Gross, a kol., 2005)

Tvarem kloubních ploch je také dáno, že při plantární flexi dochází zároveň k inverzi nohy a talus se stáčí do supinace, při dorsální flexi dochází k everzi a talus se stáčí do pronace. Pohyby v hlezenním kloubu jsou také doprovázeny rotací bérceových kostí, zejména fibuly. Při plantární flexi je fibula tažena vpřed, při dorsální flexi se fibula pohybuje dozadu a nahoru.

Tvar trochlea tali, která je vpředu širší než vzadu, podmiňuje rozestup vidlice bérceových kostí během dorsální flexe. Tím se zvyšuje mediolaterální napětí distální tibiofibulární syndesmózy a postranních kloubních vazů. Tento faktor má opět význam při vzniku poranění kloubu. (*Skripta patobiomechaniky a patokinesiologie*, cit. 28. 3. 2009)

2.2.1 Přehled svalů zajišťujících pohyb v hlezenním kloubu

- M. tibialis anterior, m. extensor hallucis longus – provádí dorsální flexi a inverzi nohy
- M. extensor digitorum longus – provádí dorsální flexi a everzi nohy
- M. peroneus longus et brevis – provádí everzi a pomáhá při plantární flexi nohy
- M. gastrocnemius – zajišťuje odvíjení planty při chůzi
- M. soleus – provádí plantární flexi nohy a při chůzi odvíjí nohu
- M. plantaris – spolupracuje s m. soleus
- M. tibialis posterior – provádí inverzi nohy a pomáhá při plantární flexi nohy, v provedení těchto pohybů pomáhá také m. flexor digitorum longus

Tyto svaly slouží jednak k udržování stabilní polohy těla ve vzpřímeném postoji, které je provázáno trvale nepatrným kolísáním mezi supinací, pronací, flexí a extenzí

nohy, ale také k odvíjení chodidla při chůzi. Při zhoršené stabilizaci stoje je dynamická funkce těchto svalů patrná jako „hra šlach“. (Véle, 2006)

2.3 Klenba nožní

Má-li být těleso stabilní, musí být podepřeno ve třech bodech a těžiště musí být mezi těmito body. U nohy tvoří tyto tři opěrné body hrbol kosti patní a hlavička prvního a pátého metatarzu. Mezi těmito body pak probíhají klenby nožní – dvě podélné a jedna příčná, které se chrání měkké části chodidla a také podmiňují pružnost nohy. (Čihák, 2003)

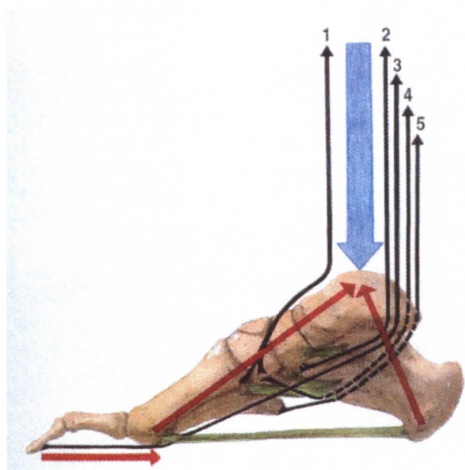
Udržení podélné i příčné klenby je závislé na tvaru kostry nohy, vazivovém systému a svalectech nohy. Právě zapojováním svalů klenba okolo 4. roku života vzniká. V novorozeneckém období má pata vysoké postavení, protože kalkaneus se ještě neposunul pod talus. Svou pozici pod talem získává kalkaneus teprve v souvislosti s posturálním vývojem funkce krátkých svalů nohy a také bérceových svalů (m. tibialis anterior, m. tibialis posterior a mm. peronei). (Kolář, 2002, str. 107)

Podle současných poznatků však platí, že při normálním zatížení (stoj, chůze) nejsou svaly, které byly dlouho považovány za zcela klíčové, vůbec aktivovány. K jejich kontrakci dochází teprve při zatížení, které se při běžné chůzi vůbec nevyskytuje. Představují tak zřejmě dynamickou rezervu, která se uplatňuje až na noze vystavené zvýšené zátěži. (*Skripta patobiomechaniky a patokinesiologie*, cit. 28. 3. 2009)

2.3.1 Příčná klenba

Příčná klenba je tvořena hlavičkami prvního až pátého metatarzu a nejzřetelnější je v úrovni ossa cuneiformia a os cuboideum.

Příčnou klenbu podchycuje tzv. šlašitý třmen tvořený m. tibialis anterior a m. peroneus longus.



- 1 m. tibialis anterior
- 2 m. tibialis posterior
- 3 m. flexor hallucis longus a m. flexor digitorum longus
- 4 m. peroneus longus
- 5 m. peroneus brevis

Obr. 3 Mechanismy udržující klenbu nohy (Čihák, 2003)

2.3.2 Podélná klenba

Jak již bylo řečeno, rozeznáváme dvě podélné klenby. Mediální tvoří talus, os naviculare, ossa cuneiformia, I.-III. metatarsus a články 1. – 3. prstce. Laterální, která je podstatně nižší, vytváří calcaneus, os cuboideum, IV. – V. metatarsus a články 4. a 5. prstce. Podélná klenba je držena vazy a svaly, které probíhají v plosce nohy podélně a šikmo, a m. tibialis anterior, který svým úponem táhne vnitřní okraj nohy nahoru. (*Skripta patobiomechaniky a patokinesiologie*, cit. 28. 3. 2009)

Véle také uvádí význam postavení hlavice femuru v kyčelním kloubu a postavení pánve v ovlivnění klenby. Kapandji popisuje vliv rotace femuru na nožní klenbu. Zevní rotací femuru se noha supinuje a tím se nožní klenba zvyšuje. Vnitřní rotací femuru se noha pronuje a tím se nožní klenba snižuje. (Véle, 2006, str. 106) S tímto souvisí také výzkum, který provedl Lewit a Lepšíková pomocí FDM desky (Force-distribution measurement). Testovali stoj, Vélův test, stoj na jedné DK, spontánní chůzi a její změny po instrukci „vnímejte zevní hranu chodidla“. Ze záznamu z FDM desky bylo zřejmé, že před instrukcí byl otlak chodidla LDK širší ve střední části, po instruktáži se obraz u LDK změnil a u obou nohou byl téměř symetrický. (Lewit, Lepšíková, 2008)

2.4 Traumatologie hlezenního kloubu

Poranění hlezenního kloubu jsou jedním z nejčastějších úrazů vůbec. Kromě fraktur se setkáváme zejména s distorzí hlezna. K těmto poraněním dochází v běžném životě, ale zvláště u všech sportů, kde není kotník chráněn vysokou a pevnou botou. (Pokorný, 2002)

2.4.1 Fraktury hlezenního kloubu

O fraktuře hlezenního kloubu hovoříme v případě, že je zlomena jedna nebo více kostí, tvořících hlezenní kloub – tibia, fibula nebo talus. Zároveň mohou být také poškozena ligamenta zpevňující tento kloub – mediální, laterální či přední komplex nebo tibiofibulární syndesmóza. Fraktury v této oblasti se vyskytují v každém věku, přičemž lze pozorovat drobné rozdíly v lomné linii mezi dětmi a dospělými. Jsou jednou z nejčastějších fraktur vyžadujících operativní řešení. (Skinner, 2006)

Poměrně často jsou tyto fraktury otevřené, což je dáno chudým krytem měkkých tkání. U zavřených fraktur je tlakem dislokovaných úlomků kůže napínána a hrozí její devitalizace, což obvykle vyžaduje časnou alespoň přibližnou repozici.

2.4.2 Epidemiologie

Jedná se o jednu z nejčastějších fraktur dolní končetiny, incidence navíc v posledních letech roste. Současné statistiky uvádí hodnoty mezi 107 až 184 fraktur hlezenního kloubu na 100 000 obyvatel za rok. Nejčastější příčinou bývá pád nebo zranění při sportu, z čehož také vyplývá, že nejčastěji bývají zraněny ženy ve středním věku či mladí muži při sportu. (Lin, a kol., 2008)

2.4.3 Diagnostika fraktur hlezenního kloubu

Při vyšetření lékař v první řadě zjišťuje anamnézu, ve které se zaměřuje na okolnosti úrazu a jeho mechanismus, jenž také do značné míry určuje charakter poranění. Důležitá je energie, místo a směr působícího násilí. Podle síly působícího násilí rozlišujeme mechanismus vysokoenergetický (např. při dopravních nehodách nebo pádech z výšky), který má za následek obvykle tříštivé fraktury s významným poškozením měkkých tkání, a nízkoenergetický mechanismus. Tyto fraktury jsou jednoduché a poškození měkkých tkání není tak významné. Směr působícího násilí je důležitý v případech, je-li nutná repozice. Ta se potom provádí v opačném směru, než v jakém fraktura vznikla.

U klinického vyšetření si lékař všímá nepřirozené polohy končetiny, lokalizace bolesti, omezení pohybu, patologické pohyblivosti segmentu, krepitací fragmentů, které značí pro porušení kontinuity kosti. Důležité je zjištění správné inervace a prokrvení periferně od fraktury a také stav měkkých tkání – přítomnost otoku, hematomu, otevřené rány. Diagnózu však potvrdí až RTG snímky, které se provádí ve dvou navzájem kolmých projekcích (předozadní a boční). U fraktur v anatomických oblastech, které jsou na RTG snímku hůře přehledné (pánev, acetabulum, zápěstí či právě hlezenní kloub nebo patní kost) je třeba i počítačové tomografie. Není-li zřejmé, zda se jedná o frakturu čerstvou či staršího data, je vhodné využití scintigrafie. (Žák, a kol., 2006)

Příčiny těchto fraktur jsou nejrůznější, v převážné většině případů se jedná o nepřímé mechanismy, nejčastěji supinační mechanismus. Přímý náraz na kloub bývá výjimečný. Na vzniku fraktury se podílí řada faktorů. Pro přehlednost uvádím rozdělení podle Hrazdíry na faktory vnitřní a faktory vnější a také několik příkladů. (Hrazdíra, a kol., 2008)

Vnitřní faktory:

Individuální dispozice – zejména stavba kostí a svalů a kvalita vazivového aparátu.

Věk – je dalším vnitřním faktorem. Má vliv na mechanickou odolnost tkání, protože v určitých věkových obdobích jsou různé tkáně zranitelnější. Například u dětí jsou zranitelnější kosti, jelikož stále probíhá osifikace, u dospívajících je nejzranitelnější chrupavka. V dospělosti jsou nejkřehčími strukturami vazy a šlachy, jejich pevnost dosahuje maxima po skočení puberty a s přibývajícím věkem pak klesá.

Pohlaví – obecně je známo, že ženy mají fragilnější kosti než muži.

Oslabení patologickým procesem – např. metastazováním nádoru do kosti.

Dlouhodobé přetěžování – může skončit únavovou frakturou, jelikož cyklickým opakováním působení vnější zátěže dochází ke snižování meze pevnosti kosti.

Narušení dynamického stereotypu – je-li narušen pohybový stereotyp, bývá kompenzován jinými pohyby, které jsou však často nekoordinované a daleko snáze může dojít k úrazu. Tento případ se v mnohem větší míře týká sportovců, u kterých je na přesnost provedení pohybu kladen daleko větší důraz.

Vnější faktory:

Terén – nerovnost terénu bývá jedním z nejčastějších zevních faktorů způsobujících poranění hlezenního kloubu.

Teplota okolního prostředí – chlad má za následek ztuhlost svalů a tím i zhoršenou koordinaci pohybů.

Alkohol – zhoršuje koordinaci pohybů.

Jiná osoba – v případě střetu s jinou osobou či předmětem vzniká fraktura přímým mechanismem, které však nejsou až tak časté.

Dalo by se říci, že podle toho, který z rizikových faktorů frakturu způsobí, dělíme fraktury na:

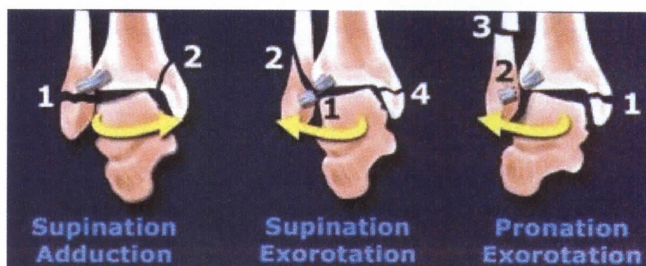
- úrazové, které vznikají jednorázovým násilím
- únavové, vznikající opakovaným přetěžováním
- patologické, vznikající při kostním onemocnění (Pokorný, 2002)

2.4.4. Klasifikace dle Lauge – Hansena

Lauge – Hansen roztřídil malleolární fraktury kloubu dle mechanismu vzniku na:

- supinačně – abdukční
- supinačně – zevně rotační
- pronačně – zevně rotační

(Smithius, 2005)



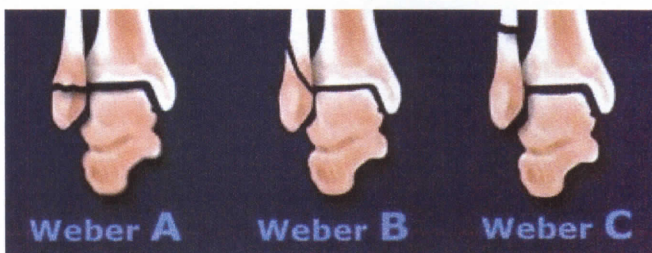
Obr. 4 Klasifikace dle Lauge-Hansena (Smithuis, 2005)

Tato klasifikace měla být zároveň návodem pro provedení repozice, které bývají často nutné. Repozice vyžaduje většinou přesně opačný manévr, než kterým byl mechanismus úrazu. V dnešní době se však tato klasifikace nepoužívá, na rozdíl od klasifikace AO (dle Webera). (Pokorný, 2002)

2.4.5 Klasifikace dle Webera

Klasifikace dle Webera vychází z posouzení RTG snímků a zhodnocení rozsahu poškození, zároveň usnadňuje operační indikaci. Podle linie lomu na fibule a s ohledem na vztah k tibiofibulární syndesmóze rozlišuje fraktury na A, B, C. Podskupiny určují závažnost poranění, kdy 1 je jednoduché poškození, 2 střední a 3 složité poškození. Uvádím rozdělení tak, jak ho prezentuje Pokorný (Pokorný, 2002).

- A – v tomto případě je fibula zlomená pod úrovní kloubní štěrbiny a lom je většinou příčný. Tibiofibulární syndesmóza je nepoškozená.
- B – lom je v úrovni kloubní štěrbiny a bývá šikmý. Syndesmóza je poraněna až v 80% a lig. deltoideum nebo mediální malleolus vždy.
- C – fibula je zlomena nad úrovní kloubní štěrbiny, syndesmóza je roztržena. Opět může být zlomen mediální malleolus či zadní hrana tibie (tzv. Volkmanův trojúhelník). Je-li fibula zlomena až v proximální třetině a roztržena membrana interossea, hovoříme Maissonneuvově fraktuře. U tohoto typu hrozí navíc riziko poškození fibulárního nervu. Naštěstí je tato komplikace poměrně vzácná. (Pokorný, 2002)



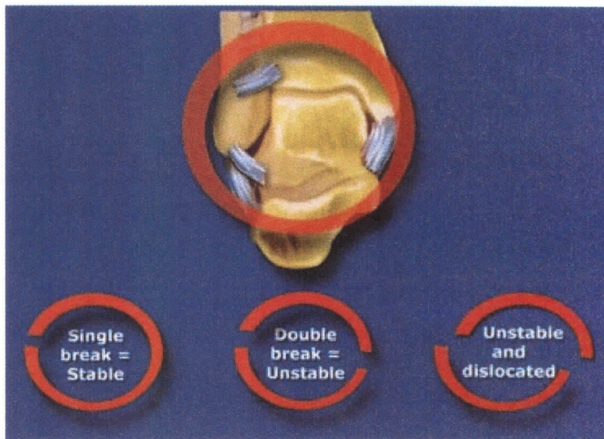
Obr. 5 Weberova klasifikace (Smithuis, 2005)

S tímto souvisí také rozdělení fraktur na monomalleolární, kdy je zlomen pouze jeden malleolus. V případě fraktury vnitřního i vnějšího kotníku se jedná o bimalleolární frakturu. Je-li porušena kontinuita vnitřního i vnějšího kotníku a navíc je porušena zadní hrana tibie, hovoříme o trimalleolárních frakturách.

Fraktury typu B a C s rozstupem vidlice hlezna jsou posuzovány jako luxační. Dochází k poškození ligamentózního aparátu a tím i dislokaci talu a to jak v rovině frontální, tak i sagitální (většinou ventrálně). (Pokorný, 2002)

2.4.6 Stabilita versus nestabilita fraktury

Hlezenní kloub můžeme považovat za kruh, ve kterém stabilitu zajišťují tibie, fibula, talus a okolní ligamenta. Je-li tento kruh narušen v jednom místě (rupturou ligamenta či frakturou kosti), fraktura je stabilní. Pokud však je tento kruh narušen ve dvou nebo více místech, jedná se o frakturu nestabilní, která může být zároveň dislokovaná. (Smithuis, 2005)



Obr. 6 Stabilita x nestabilita fraktur hlezenního kloubu (Smithuis, 2005)

2.5 Terapie fraktur hlezna

Způsoby definitivního ošetření fraktur jsou značně rozdílné a jsou závislé na typu fraktury, stavu nemocného a na možnostech pracoviště, které ošetření poskytuje. V posledních 25 letech došlo v léčbě fraktur k výrazným změnám. Konzervativní metody a adaptační osteosyntézy byly doplněny o metodu kompresivní osteosyntézy a jen o něco málo později o metodu zevní fixace. Každá z užívaných metod má své vyhraněné indikace. (Hájek, 1995)

Konzervativní léčba je možná pouze u jednoduchých fraktur s minimální nebo žádnou dislokací. V tom případě je sádrový obvaz aplikován na dobu přibližně 6 týdnů, přičemž v prvních 3 týdnech by končetina neměla být zatěžována. (Pokorný, 2002)

Osteosyntéza znamená stabilizaci kostních fragmentů implantáty fixovanými ke skeletu při operaci. Kostní fragmenty jsou osteosyntézou znehybněny tak, že je umožněn volný pohyb přilehlých kloubů. Indikována je u všech dislokovaných fraktur

(pokud není z nějakých důvodů kontraindikována – např. těžká venózní insuficience). (Žák, a kol., 2006, str. 23)

Operace by měla být provedena co nejdříve od úrazu. Zejména u otevřených fraktur by operace neměla být odkládána z důvodu přidružených poranění a možnosti infekce. U fraktur, při kterých není kožní kryt porušen, je nejvhodnějším obdobím k chirurgickému zásahu a fixaci období do 8 hodin po vzniku úrazu nebo poté až za 5-7 dní. V mezidobí bývá hlezenní kloub příliš oteklý k definitivnímu chirurgickému řešení. Ke snížení rizika vzniku otoku po úrazu je vhodné v prvních okamžicích začít s opatřeními „RICE“ – rest, ice, compression, elevation. (Greaves, a kol., 1997)

2.5.1 Přehled typů fraktur a jejich terapie

Nedislokované fraktury laterálního malleolu bez posunu talu jsou většinou stabilní a lze je léčit konzervativně, pomocí sádrové fixace (obvykle na 6 týdnů). V případě, že po 2 týdnech RTG snímek neprokáže dislokaci kostí, může pacient začít končetinu částečně zatěžovat.

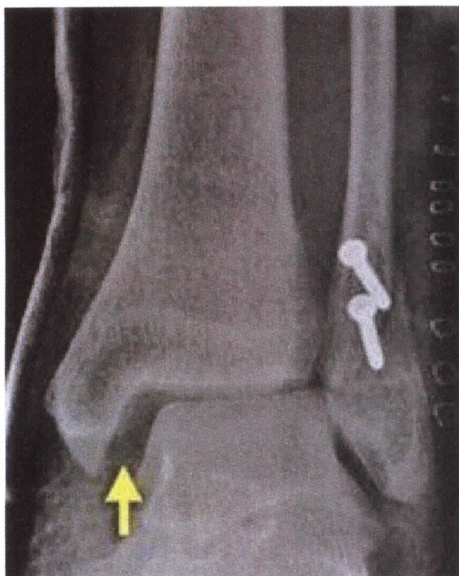
Fraktura laterálního malleolu a ruptura lig. collaterale mediale způsobuje současně i laterální posun talu, což vyžaduje následnou repozici. Na RTG snímku můžeme vidět typické zvětšení prostoru mezi talem a mediálním malleolem. Zde je též možná konzervativní léčba sádrovou fixací, která však vyžaduje daleko intenzivnější klinické a radiologické sledování po dobu minimálně 3 týdnů. Poté můžeme pacientovi doporučit částečnou zátěž končetiny.

Bimalleolární a trimalleolární fraktury jsou léčeny srovnatelně. Vyžadují repozici, vzhledem k nestabilitě však také vnitřní fixaci. Následuje imobilizace hlezenního kloubu na dobu nejméně 2 měsíců. Je-li kost příliš porotická, upřednostňuje se fixace sádrou. (Keene, a kol., 1999)

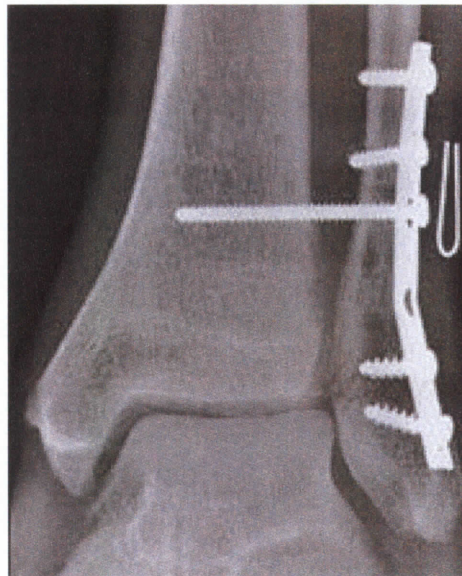
2.5.2 Typy osteosyntéz

V případě fraktur hlezna se jedná zejména o vnitřní fixaci, kdy je implantát kryt měkkými tkáněmi nebo je uložen v kosti. Na tibií se dává přednost dlahové osteosyntéze, na fibule se využívají intramedulárně zavedené Kirschnerovy dráty a cirkulární kličky nebo dlahová osteosyntéza. (Pokorný, 2002) Není-li fraktura víceúlomková, je možné ji stabilizovat pouze dvěma šrouby. Studie provedená ortopedickou klinikou v irském městě Croom se snažila porovnat toto operativní řešení (skupina 1) s dlahovou osteosyntézou (skupina 2). U skupiny 2 se častěji objevovali pooperační komplikace v podobě infekce v ráně, navíc byl potřeba další chirurgický

zásah pro odstranění kovu či neživé tkáně z rány. Výrazně déle také přetrvávala bolest, což mělo samozřejmě vliv na následnou rehabilitaci. (McKenna, a kol., 2007)



Obr. 7 Osteosyntéza dvěma šrouby
(Smithuis, 2005)



Obr. 8 Dlahová osteosyntéza
(Smithuis, 2005)

2.6 Komplikace poranění hlezenního kloubu

Některé z komplikací léčby poranění hlezenního kloubu jsou zcela běžné (otoky), jiné se vyskytují při nedodržení zásad správného léčení (pourazová artróza, nestabilita hlezenního kloubu)

2.6.1 Otok

Otok přetrvávající po sejmutí fixace několik týdnů až měsíců, je naprosto běžný. Ošetřující lékař by se měl ujistit o hojení fraktury ve správné pozici. Pacientovi je doporučena elevace postižené končetiny a aktivní pohyby, při kterých by měl postupovat od pohybů prstů k hlezennímu kloubu. (McRae, a kol., 2008)

2.6.2 Poškození ligament

Vzhledem k mechanismu vzniku fraktur hlezenního kloubu je zřejmé, že při úrazu dochází také k poškození ligament, která zajišťují stabilitu hlezenního kloubu. (Voight, a kol., 2007) Jsou-li vazivové struktury přetrženy nebo je nesprávně vedena léčba po úrazu, může se rozvinout laterální instabilita hlezna. Ta je vždy provázena poškozením senzomotorické funkce. (Kotrányiová, 2007) Freeman a kolektiv (1965) zkoumali vliv zranění kloubního a vazivového aparátu na propriocepci hlezenního kloubu. Poškození receptorů může vést k částečnému narušení aferentních

drah a tím i k funkční nestabilitě hlezna. Konradsen a Ravn (1990) také popsali zpožděnou reflexní odpověď m. peroneus longus s následnou inverzí nohy jako následek porušené propriocepce hlezna. (Nyska, a kol., 2002) Tato porucha může být částečně redukována koordinačním cvičením. (Kotrányiová, 2007, str. 128)

2.6.3 Sudeckův syndrom

Skelet nohy je nejcitlivější na imobilizaci, proto při těchto zlomeninách dochází k rozvoji Sudeckovy algodystrofie, která může výrazně ovlivnit rehabilitaci pacienta. (Výrostková, 2005, str. 12) Jedná se o bolestivou akutní kostní přestavbu, omezenou regionálně na poraněnou končetinu. Na RTG mohou být zřejmé porotické změny. Kůže postižené končetiny bývá lesklá, dále se Sudeckův syndrom vyznačuje bolestmi, žilním městnáním a dalšími fenomény.

Tyto změny vždy zpomalí hojení a někdy může i dlouhodobě přetrvávat určité funkční poškození. (McRae, a kol., 2008)

2.6.4 Osteoporóza

Osteoporóza může být komplikací konzervativně i operativně léčených fraktur. Riziko řídnutí kostní hmoty navíc zvyšuje dlouhodobá fixace a s tím spojené odlehčování zraněné dolní končetiny. V takových případech je prevencí a léčbou aktivní mobilizace postižené končetiny. Suplementace kalcia či vitaminu D má význam pouze u pacientů s jejich výrazným deficitem. (Langstaff, a kol., 2000)

2.6.5 Osteoartróza

Po úrazu se může poškození kloubních ploch objevit z mnoha důvodů. Fragmentace povrchu jedné nebo obou kloubních ploch činí kloub velmi náchylným ke vzniku poúrazové osteoartrózy. Dalším rizikovým faktorem je nedokonale provedená repozice fragmentů kosti u víceúlomkových fraktur. Povrch kloubu může být také narušen volnými fragmenty kloubní chrupavky, kosti či jinými cizími tělesy.

Vyskytuje se již během prvního roku po úrazu, zejména u intraartikulárních fraktur. Prevencí je tedy dokonalá repozice úlomků, adekvátní stabilizace fraktury a včasná fyzioterapie. (Langstaff, a kol., 2000)

2.6.6 Další komplikace poranění hlezenního kloubu

Dále se mohou vyskytnout redislokace a to zejména z důvodu předčasné zátěže. Z časných komplikací musíme myslet na poruchy hojení operační rány a na flebotrombózu. (Pokorný, 2002)

2.7 Prognóza

Prognóza je z velké míry závislá na způsobu prvního ošetření a na přesnosti primární osteosyntézy. Délka léčení je závislá na typu poranění. Jednodušší fraktury obvykle vyžadují 6 – 8 týdnů, složitější pak 8 – 10 týdnů. Vždy je důležité dodržování zásad správné léčby, aby se minimalizovalo riziko poúrazové artrózy či instability hlezna. Pro maximální obnovení funkce kloubu je nezbytná fyzioterapie. (Pokorný, 2002)

2.8 Fyzioterapeutické postupy po frakturách hlezenního kloubu

Po úrazech hlezenního kloubu má fyzioterapie význam nejen pro obnovení správné funkce kloubu, ale také v prevenci dalšího poškození. Plný návrat funkce lze očekávat pouze tehdy, podaří-li se anatomicky i funkčně napravit poškození kostí, chrupavky i vazů. (Výrostková, 2005) Hlavními komponentami fyzioterapie po úrazech hlezenního kloubu jsou zvýšení rozsahu pohybu v kloubu, svalové síly a propriocepce. (Voight, a kol., 2007)

2.8.1 Fyzioterapie po dobu imobilizace

Správným přístupem v této době pozitivně ovlivňujeme hojení tkání, dále redukuje otok, předcházíme lymfostáze a cévním komplikacím. Soustředíme se na celkové kondiční cvičení nepostižených částí těla, posilování svalstva trupu a horních končetin, izometrické kontrakce svalů s tendencí k oslabení (m. quadriceps femoris, m. tibialis anterior). Význam má také konsenzuální cvičení pohybů v hlezenním kloubu na zdravé končetině, kdy se pacient snaží si pohyby uvědomovat. Věnujeme se též nácviku chůze o podpažních berlích bez zatěžování postižené končetiny. (Výrostková, 2005) Odlehčování je nezbytné, jinak se zvyšuje bolestivost v místě fraktury, zvětšuje se otok a můžeme také pozorovat nepřiměřené zatěžování lumbosakrální oblasti a druhostranné končetiny. (Hall, a kol., 2004)

Je-li fraktura jednoduchá a dokonale stabilizovaná, stačí přiložit rigidní ortézu (není nutný sádrový obvaz). Zatěžování je možné po dokonalém zhojení za 6-8 týdnů. U komplikovanějších fraktur se po odstranění stehů (cca 10-14 dní) ještě přikládá sádra na 4-6 týdnů, bez zatěžování operace dolní končetiny. Díky prvotnímu cvičení po operaci je však fyzioterapie po sundání sádry snadnější. (Hromádková, 1999)

Jakmile jsou pacientovi odstraněny stehy, snažíme se o uvolnění omezeného kloubního rozsahu pomocí postizometrické relaxace. Dále se zaměřujeme na posílení oslabených svalů – nejprve volíme aktivní pohyb, postupně stupňujeme odpor. Jelikož

byly narušeny struktury hlezenního kloubu (kosti, ligamenta), lze očekávat změněnou propriocepci z plosky nohy a negativní ovlivnění podélné i příčné klenby nožní. Proto cvičíme také cviky ovlivňující klenbu, a to bez zatížení v sedu, kdy je chodidlo pouze opřeno o zem. Pacient již v tomto období může nacvičovat „malou nohu“ – základní prvek senzomotorické stimulace, která bude v průběhu fyzioterapie jedním ze stěžejních cvičení. Velkou pozornost věnujeme nácviku správného stereotypu chůze. (Hromádková, 1999)

Jak již bylo řečeno výše, fraktury hlezna jsou obvykle spojené s otokem. Proto je vhodné před cvičením provést například míčkování, při kterém vedeme tahy směrem od periferie proximálně, nebo některé procedury fyzikální terapie. Jedná se především o vodoléčebné procedury – vířivá koupel dolních končetin či lokální aplikace ultrazvuku. Poté můžeme začít s aktivním cvičením obdobně jako při postupu, kdy po operaci není aplikován sádrový obvaz. Postupné zatěžování končetiny určuje lékař dle RTG snímků. Plná zátěž bývá většinou možná po 10-12 týdnech, návrat ke sportovním aktivitám po 4-5 měsících. (Výrostková, 2005)

Mnoho studií se zabývalo vlivem typu imobilizace (sádrová fixace versus snímatelné typy fixačních pomůcek) a pohybu během tohoto období. Většina z nich prokázala pozitivní vliv snímatelných fixací (ortéz) a pravidelného fyzioterapeutického cvičení oproti sádrové fixaci. Rozdíly byly zřejmé i po 6 měsících od úrazu. Výsledky dvou studií také prokázaly, že snímatelná fixace a současné cvičení snižuje bolestivost pacientů po frakturách hlezna. (Lin, a kol., 2008)

2.8.2 Fyzioterapie po imobilizaci

Jakmile je sejmuta fixace, můžeme se zaměřit na reflexní změny, které mohly vzniknout během fixace dolní končetiny.

Péče o jizvu

Pokud je nutno řešit frakturu vnitřní fixací, dochází samozřejmě k porušení měkkých tkání a integrity kůže, které se následně hojí jizvou. O tu je nutno pečovat, a to od chvíle, kdy jsou vyndány stehy. Začínáme s tlakovou masáží podél jizvy nebo lehkou masáží, přičemž tahy směřujeme k jizvě. Po zhojení můžeme provádět tlakovou masáž po celé délce jizvy, během níž využíváme výrazného prokrvení, které následuje po lokální ischemii. Hlavním cílem je zabránit vzniku srůstů kůže s hlubšími vrstvami, které by v budoucnu mohly negativně ovlivňovat okolní tkáň ve smyslu reflexních změn.

Zvyšování rozsahu pohybu

Po frakturách hlezna pozorujeme největší omezení v dorsální flexi. Při chůzi se tento deficit projevuje abdukci a zevní rotací v kyčelním kloubu, valgózním postavením kolenního kloubu a nepřiměřenou pronací subtalárního kloubu. (Hall, a kol., 2004)

Rozsah pohybu v hlezenním kloubu zvětšujeme jednak opakovanými aktivními pohyby, ale též mobilizací kloubů nohy, jelikož normální joint play je předpokladem pro normální kloubní pohyblivost. Pro odstranění svalového hypertonu (nejčastěji m. triceps surae) volíme metodu PIR dle Lewita či AEK postupy z Brüggerova konceptu. Jelikož se sádrová fixace provádí ve středním postavení v hlezenním kloubu, zkracují se zejména extenzorů nohy a prstců a m. triceps surae. Pro jejich protažení využíváme PIR s následným protažením. (Výrostková, 2005)

Zvyšování svalové síly

Po odstranění svalového hypertonu, kloubních blokády a protažení zkrácených svalů začínáme s posilování svalů oslabených cvičením aktivních pohybů. Po dosažení většího rozsahu pohybu v hleznu a svalové síly stupně 4 či 5, posilujeme s využitím například Thera-Bandu či jiných typů odporu, ale můžeme zařadit též posilovací techniky konceptu PNF. Hlavní výhodou tohoto konceptu je, že vychází z přirozených pohybů z běžného života. Vhodná je zejména technika rytmické stabilizace, při které dochází k zapojení všech svalů, stabilizujících daný kloub. (Výrostková, 2005)

Proprioceptivní cvičení

Jak již bylo řečeno výše, dochází při zmíněných úrazech k porušení kloubního a vazivového aparátu hlezenního kloubu a tím zhoršení propriocepce a následně i svalové koordinace. Proto již Freeman (1965) doporučil reedukaci na nestabilních plochách, která je součástí senzomotorické stimulace dle Jandy a Vávrové. (Pavlů, 2003) Tato metoda vycházející z konceptu Freeman navíc uplatňuje poznatky o funkci proprio- a exteroceptorů a poznatky z teorie o motorickém učení. Cílem je jednak aktivace proprioceptorů, ale ještě více aktivace podkorových mechanismů (spino-cerebello-vestibulárních drah a center, která se významným způsobem podílejí na regulaci stoje a provedení přesného a koordinovaného pohybu.

Koncepce je rozdělena do dvou stupňů. V prvním stupni je hlavním úkolem pacienta naučit se nový pohyb. Ve druhém stupni je snaha přesunout regulaci řízení činnosti z korových center do podkorových. Tím se pohyb stává energeticky méně

náročným a zároveň zaručuje to, že svaly budou aktivovány v potřebném stupni a časovém sledu tak, jak to vyžaduje optimální a nejméně zatěžující provedení pohybu.

Cvičení SMS začínáme nácvikem „malé nohy“, při kterém dochází ke změně postavení prakticky všech kloubů nohy a změněnému rozložení tlaků v kloubech, což příznivě ovlivňuje proprioceptivní signalizaci. (Janda, a kol., 1992)

Stejně jako ve Freemanově konceptu jsou i zde používány válcové a kulové úseče. Dále se v SMS pracuje s balančními sandály, točnou, fitterem (u nás spíš známý jako swinger), minitrampolínami a balančními míči.

Obdobnou pomůckou jako balanční sandály je tzv. balancestep. Jedná se o dvě polokoule vyrobené z pružné gumy, z nichž každá se pomocí pásků se suchými zipy upne pod jedno chodidlo dolní končetiny. Oproti balančním sandálům vidím pozitivum v možnosti umístit polokouli buď do středu chodidla, čímž dosáhneme nižší obtížnosti nebo posunutím blíže ke špičce chodidel, tím obtížnost stoupá. A ryze praktickou výhodou shledávám v tom, že v ordinaci není třeba mít sandály několika velikostí. (Valjent, 2008)

Taping

Balanční cvičení je také možno doplnit tapingem hlezna. Matsusaka a spol. ukázali, že taping poskytuje nejen mechanickou podporu, ale zároveň pomáhá stimulovat kožní mechanoreceptory, které částečně kompenzují nedostatek proprioceptivních impulsů z poraněných ligament a kloubního pouzdra.

Ve sportu má taping využití zvláště jako prvek, který může zabránit nepřiměřenému pohybu (ve smyslu rozsahu pohybu), snižuje riziko úrazu nebo obnovení zranění, či podporu hojících se tkání. (Hyde, a kol., 2007)

2.8.3 Fyzikální terapie

Kryoterapie jako prostředek terapie využíváme pro její analgetický účinek především v akutním stádiu úrazu (prvních 48 hodin po úrazu). Působí vazokonstrikci a lokální hypestézii v kůži a podkoží a snížením lokálního metabolismu omezuje vznik otoku či hematomu.

Elektroterapie je aplikována při čerstvých úrazech (do 24 – 36 hodin) ve formě klidové transregionální galvanizace 2x – 3x denně. Působí analgeticky, lokálně zlepšuje metabolismus a regeneraci tkání. Alternativou může být 4komorová galvanická koupel s hypotermickou vodou. Z analgetických procedur využíváme diadynamické proudy –

DF (diphasé fixe – dvojitý impluzní proud) a LP (courant modulé en longues périodes – proudy střídající se v dlouhé periodě) složka, či TENS burst. Přetrvává-li otok, aplikací CP-ISO (izodynamických) proudů podpoříme aktivaci svalové mikropumpy.

V subakutním stádiu aplikujeme např. středofrekvenční proudy, a to zejména při přetrvávání bolesti a otoku. Dále lze elektroterapii využít k zlepšení funkční výkonnosti a stimulaci růstových, regeneračních a hojivých procesů.

Mechanoterapie, konkrétně ultrazvuk, má využití pro urychlení vstřebání otoku. Nesmí však být aplikován do 24 – 36 hodin po úrazu, jelikož vyvolané chvění brání novotvorbě kapilár. Dalším prostředkem, kterým lze redukovat otok a také pozitivně působit na algodystrofický syndrom, je vakuum-kompresivní terapie. (Poděbradský, a kol., 1998)

Fototerapii – laser volíme pro jeho biostimulační a protizánětlivý účinek ke zlepšení regenerace poškozených tkání, novotvorbě cév a tím i urychlení hojení.

Magnetoterapie urychluje hojení měkkých tkání a kostí, proto je vhodný při terapii fraktur hlezenního kloubu.

Hydrokinezioterapie má významný vliv na léčbu poúrazových a pooperačních stavů. Odlehčení těla a svalová relaxace umožňuje cvičení pro zvýšení rozsahu pohybu v kloubu. Odlehčení navíc usnadňuje nácvik chůze a nášlapu na zraněnou dolní končetinu. Odpor vody využíváme pro posílení oslabených svalů. Vířivá koupel napomáhá díky jemné vibrační masáži lepšímu toku lymfy, zmenšuje otok a na svaly působí relaxačně. (Výrostková, 2005)

3. Část speciální

Kazuistika pacienta s frakturou hlezenního kloubu

3.1 Metodika práce

Speciální část této práce byla zpracovávána ve zdravotnickém zařízení MediCentrum Praha pod vedením Bc. Vojtěcha Oplta. Pacient P. S. ke mně docházel od 13. 1. 2009 do 30. 1. 2009 a absolvoval celkem 9 terapií, rozvržených vždy ob den (s výjimkou první terapie, která byla zaměřena spíše na vyšetření). Terapie byly vedeny především s cílem zlepšení stability hlezenního kloubu. K tomu bylo využito mnoha pomůcek – pružný pás TheraBand (červený), overball, gumová podložka Stability Trainer (modrá – střední obtížnost), kulová úseč, „čočka“ – kruhová vzduchová podložka s výstupky stimulujícími plošku, gumový míček („ježek“), molitanové míčky na míčkování a žebříny.

Pacient byl seznámen s vyšetřovacími a terapeutickými postupy, které budou během vyšetření a terapie využity, dále byl seznámen s postupem vypracovávání této bakalářské práce, s ochranou osobních údajů a byla mu zaručena maximální možná anonymita. To také stvrdil svým podpisem „Informovaného souhlasu“. Tento projekt byl též schválen etickou komisí FTVS UK.

3.2 Anamnéza

Vyšetřovaná osoba: P. S. (muž)

Ročník narození: 1958

Diagnóza: Stp. osteosyntéze pro frakturu malleolus lateralis articulatio talocruralis
l. sin. – S826

3.2.1 Anamnéza

RA: v rodině se vyskytují srdeční onemocnění – babička – angina pectoris, matka – srdeční arytmie, otec – srdeční onemocnění v důsledku častého přecházení běžných virových onemocnění

OA: a) nynější onemocnění: 11. 8. 2008 úraz levého hlezenního kloubu – pacient chtěl vystoupit na nestabilní kámen, pravou nohou o kámen zakopl, následně levou udělal krok, přičemž došlo k podvrtnutí (pohyb do supinace) a ve snaze, aby nespádl na další kameny, se z levé nohy pokusil odrazit, poté udává vyšetřovaný dvě „prasknutí“. Jelikož si myslel, že jde pouze o distorzi, aplikoval octan, nohu obvázal obinadlem a byl v klidu. Druhý den nemohl chodit, objevil se výrazný otok, proto vyhledal lékaře.

Provedeno RTG vyšetření s dg. fractura lat. malleolu. Pro velký otok nemohla být operace provedena ihned → provedena repozice a aplikována dlaha (až do operace). 27. 8. 2008 provedena osteosyntéza ve FN Motol (MUDr. Hráský). Po operaci indikována ortéza a následně RHB. V současné době bolest po větší námaze nebo pocit ztuhlosti po delším klidu, při chůzi dnes navíc bolest levého kolenního kloubu (po pádu).

b) předchorobí – BDO, spála (po ní problémy se zrakem, dostal předepsány brýle na dálku – v současné době 4,5 D), v 18 letech diagnostikován morbus Scheuermann, obtíže s tím spojené nikdy nepocíťoval, nebylo korigováno žádným LTV apod.; před úrazem kotníku občas bolesti Lp, momentálně (díky „klidovému režimu“ doma) bez obtíží; úrazy: před třemi lety (rok 2006) – zasekl si sekerku do MP kloubu 2. prstu pravé ruky, došlo k poškození kloubního pouzdra, v současné době bez obtíží; operace: 0

PA: elektrikář ve společnosti zabývající se výrobou nerezového zboží – jezdí i na montáže a k zákazníkům na servis, problém je při skládání materiálu, kdy musí nosit těžká břemena; od úrazu v pracovní neschopnosti

SA: rozvedený, 2 dcery; bydlí v 5. patře panelového domu s výtahem, sportovní aktivity – v létě windsurfing, turistika, v zimě lyžování (sjezdové i běžecké)

FA: 0

AA: pacient uvádí „zvýšenou citlivost na injekce“ (časté omdlévání)

Abusus: bývalý kuřák (cca 30 cigaret denně) – přestal před 7 lety, následně přibral 15 kg; příležitostně alkohol

3.2.1 Předchozí fyzioterapie

Pacient dochází na RHB do MediCentra Praha od 15. 10. 2008 – prováděna vodoléčba, magnetoterapie a LTV, která byla zaměřena na zlepšení hybnosti hlezna a nohy a ústup otoku. Subjektivně cítí volnější pohyb v hleznu. Největší úlevu udává po vodoléčbě (vířivá koupel DKK), kdy má pocit, že už je všechno v pořádku. Objektivně došlo především k zvětšení rozsahu pohybu v hlezenním kloubu. Otok nadále přetrvává, i když je dle slov pacienta výrazně menší.

3.2.2 Výpis ze zdravotní dokumentace

- Fraktura s dislokací (Weberova klasifikace C)
- 27. 8. 2008 provedena osteosyntéza dvěma šrouby

- RTG z 9. 10. 2008 – zhojeno v dobrém postavení
- vyšetření z 20. 11. 2008 (3 měsíce po osteosyntéze) – na RTG konsolidováno, klinicky pevné, bez poruchy prokrvení a inervace

Indikovaný fyzioterapeutický postup:

- Vstupní kineziologický rozbor – 1x
- Vířivá koupel DKK, indiferentní teplota, 15 min. – 8x
- TMT a fascií LDK, PIR m. soleus, protažení m. triceps surae, TMT a PIR m. tibialis anterior – 8x
- Mobilizace horní a dolní hlezenní kloub, Lisfrankův kloub, Chopartův kloub, tarzální kůstky – 8x
- LTV – stabilizace hlezenního kloubu, SMS, zvýšení rozsahů pohybů v kloubech – 8x

3.2.3 Indikace k RHB

Stp. frac. Malleolus lateralis ATC l. sin. po osteosyntéze

3.2.4 Diferenciální rozvaha

Jelikož se jedná o pouřazový stav levého hlezna, mohu očekávat sníženou hybnost v oblasti hlezna (aktivní i pasivní), snížení svalové síly, reflexní změny v oblasti hlezna – tzn. zhoršená posunlivost kůže, podkoží, fascií, kloubní blokády. Dále předpokládám hypertonus či trigger points ve svalech kolem hlezenního kloubu (m. triceps surae, m. tibialis anterior et posterior, mm. peronei, flexory a extensory prstců) a palpační bolestivost s tím souvisejících periostových bodů (např. hlavičky metatarsů, cap. fibulae). Vzhledem k odlehčování LDK předpokládám i změněné postavení pánve a svalové dysbalance v oblasti trupu. Jelikož se jednalo o nestabilní frakturu fibuly, bylo by možné i poškození nervus fibularis superficialis, který právě v oblasti fraktury probíhá.

3.3 Vstupní kineziologický rozbor

Vyšetření provedené fyzioterapeutem dne 13. 1. 2009

Status praesens: Pacient před dnešním cvičením absolvoval vodoléčbu, po které se cítí dobře. Udává pouze pocit mírné ztuhlosti levého hlezenního kloubu.

Výška: 186 cm

Váha: 112 kg

BMI: 32,37

TK: 125/85

TF: 58 tepů/min

Dechová frekvence: 15 dechů/min

3.3.1 Vyšetření stoje

zezadu

- úzká báze
- pacient zřetelně odlehčuje LDK, osa těla držena spíše nad PDK
- levá Achillova šlacha silnější
- levý hlezenní kloub padá do valgozity, zřetelný otok, změněná trofika – cyanóza
- lýtka symetrická
- popliteální rýhy ve stejné výši
- valgózní postavení v kolenních kloubech
- subgluteální rýhy nejsou kvůli spodnímu prádlu vidět
- pánev – sešikmení (L crista o 2 cm výš, levá SIAS o 2 cm výš než pravá a levá SIPS rovněž o 2 cm výš než pravá), rotace pánve + (po směru hodinových ručiček)
- osa páteře v rovině
- hypertrofie paravertebrálních valů v oblasti L a dolní Th páteře
- pravý thoracobrachiální trojúhelník ostřejší
- dolní úhel pravé lopatky výš (cca 1 cm)
- pravé rameno výš (cca 1 cm) + výraznější kontura m. trapezius pars sup.

zepředu

- PDK v ZR (cca 30°)
- podélná klenba mírně pokleslá bilat. (možno vsunout půl článku prstu), příčné plochonoží
- na nártu LDK je výraznější hra šlach než na PDK, což svědčí pro zhoršenou stabilitu levého hlezna
- pately symetrické tvarem i postavením, taženy mírně mediálně
- břišní stěna ochablá
- pupek ve střední čáře
- břišní typ dýchání
- PHK ve flekčním držení v ramenním kloubu (cca 15°)
- rotace trupu + (=> levým ramenem vpřed)

z boku

- váha držena na přední části chodidel, trup naopak spíše v retroflexi
- bederní hyperlordóza s vrcholem v horní Lp
- výrazná hrudní kyfóza (pravděpodobně fixované postavení pro m. Scheuermann)

Dynamické zkoušky:

Anteflexe

- minimální rozvoj páteře
- pacient se sice dotkne dlaněmi země, pohyb však vychází převážně z kyčelních kloubů
- fenomén předbíhání – pozitivní bilat.
- spine sign – negativní bilat.

Retroflexe

- celkově omezená
- retroflexe provedena zalomením v Lp

Lateroflexe

- rozvoj páteře plynulý, ale výrazně omezený bilat. (pac. dosáhne přibližně do půli stehén)
- dochází k výraznému souhybu pánve bilat.

Vyšetření olovnicí:

- Zezadu (olovnice spuštěna od occiputu) – olovnice prochází 1 cm vpravo od intergluteální rýhy, spadá asi 4 cm vpravo od střední čáry
- Ze strany (olovnice spuštěna v prodloužení zevního zvukovodu) – prochází středem ramenního kloubu, asi 1 cm před kyčelním a kolenním kloubem, spadá 1 cm před os naviculare

Modifikace stoje:

- Stoj spojný (s výdrží 15 sek.) – zvýšená „hra“ prstů LDK
- Stoj spojný se zavřenýma očima – oscilace trupu a „hra“ prstů jsou ještě výraznější
- Stoj na špičkách – zvládá s obtížemi – neprovede aktivně výpon na LDK (kvůli bolesti a pocitu nestability kotníku)

- Stoj na dvou vahách – potvrdilo odlehčování LDK (rozdíl cca 15 kg), po zainstruování, aby se pacient snažil obě DKK zatěžovat rovnoměrně, byl rozdíl v normě – 5 kg
- Stoj na 1 DK – Duchenne - Trendelenburg pozitivní bilat.
- Stoj na laterální hraně chodidla – provede
- Stoj na mediální hraně chodidla – provede
- Véleho funkční test nohy – negativní (=> během pasivního vychýlení pacienta vpřed dochází k reflexní flexi prstů)

3.3.2 Vyšetření chůze

Chůze je spíše pomalá, pacient dělá krátké kroky a zřetelně při tom odlehčuje LDK. Obě dolní končetiny rotuje zevně, téměř chybí odvinutí plosky LDK, u PDK končí odvinutí v úrovni hlavičky palcového metatarzu

Modifikace chůze:

- Chůze po špičkách – neprovede
- Chůze po patách – provede bez obtíží

3.3.3 Lokální vyšetření DKK aspekci

- výrazný otok levého hlezenního kloubu, který je lokalizovaný na dorzu nohy v oblasti ATC a malleolů
- levá noha a hlezenní kloub – změněná trofika – cyanotické zabarvení, bez otlaků
- ochlupení normální
- jizva na LDK – 10 stehů, cca 15 cm dlouhá, začíná pod L zevním hlezem postupuje kraniálně, zhojená

3.3.4 Lokální vyšetření DKK palpací

- vyšší teplota kůže v místě otoku
- jizva – mírně lpí pouze v dolní části, jinak je posunlivost a protažitelnost jizvy volná

Kůže – v oblasti levého hlezna kůže napjatá, posunlivost vůči podkoží zhoršena ve všech směrech, PDK – kůže volně posunlivá

Podkoží – posunlivost bez omezení bilat.

Fascie – v oblasti levého lýtka omezení při posunu laterálně, PDK bez omezení

Tonus svalů – k určení míry hypertonu používám stupnici, kdy + je mírný hypertonus, ++ je střední hypertonus, +++ výrazný hypertonus

- ploska LDK palpačně mírně bolestivá, hypertonus (++) především laterální části plosky, bez TrPs
- levá Achillova šlacha bez palpační bolestivosti, tužší než pravá
- M. tibialis anterior – latentní TrP v dolní třetině bérce, hypertonus (++) palpačně bez bolesti
- M. gastrocnemius – LDK – TrPs v laterální hlavě, hypertonus (+), palpačně nebolestivé, PDK – normotonní, bez palpační bolestivosti
- M. soleus – hypertonus vlevo (++) , vpravo (+)
- Mm. peronei – normotonus, palpačně nebolestivé bilat.
- M. quadriceps femoris – vasti i m. rectus femoris normotonní bilat.
- M. tensor fasciae latae – normotonní bilat.
- Adductory kyčelního kloubu – hypertonus (+) bilat., palpačně nebolestivé
- Hamstringy – normotonní bilat.
- M. piriformis – hypertonus vlevo (++) , vpravo (+)
- M. quadratus lumborum – hypertonus vlevo (++) , vpravo (+)
- Paravertebrální svaly – hypertonus Lp (+), Th/L přechod (++)
- M. trapezius pars superior – hypertonus vpravo (++) , vlevo (+)
- M. levator scapulae – hypertonus vpravo (++) , vlevo normotonní

Periostové body:

- Hlavičky metatarsů – nebolestivé bilat.
- Cap. fibulae – nebolestivé bilat.
- Pes anserinus – nebolestivé bilat.
- Horní okraj pately – nebolestivé bilat.

3.3.5 Neurologické vyšetření

Šlachookosticové reflexy

REFLEX	PDK	LDK
Reflex flexorů prstů (C8)	3	3
Patellární (L2-L4)	3	3
Reflex Achillovy šlachy (L5-S2)	3	3

Tab. č. 1 – Šlachookosticové reflexy DKK

Povrchové čítí – bylo vyšetřeno na obou dolních končetinách a to především v oblasti na dorzu nohy a dorsální straně prstů, která by mohly být ovlivněna při porušení n. fibularis superficialis.

- v oblasti jizvy se při dotyku v místě šroubu objevují parestezie, které jdou až do 3. - 5. prstu
- jinak je povrchové čítí bez deficitu

Polohocit – vyšetřeno vleže na zádech, pasivně nastavuji PDK do DF 10° – pacient se zavřenýma očima aktivně nastavil stejnou polohu na LDK

Pohybocit – vyšetřeno vleže na zádech, pasivně pohybuji s určitými částmi těla a pacient se zavřenýma očima určuje začátek a konec pohybu

- Proveden pohyb v IP kloubu palce LDK do DF, fixace proximálního článku palce latero-laterálně, manuální kontakt na špičce palce
- V IP1 kloubu 2. prstu PDK do PF, fixace proximálního článku 2. prstu latero-laterálně, manuální kontakt na špičce 2. prstu
- V IP1 kloubu 4. prstu LDK do PF, fixace proximálního článku 3. prstu latero-laterálně, manuální kontakt na špičce 3. prstu

Pacient bez problému ve všech případech určil začátek i konec pohybu.

3.3.7 Antropometrické vyšetření

Vzhledem k diagnóze jsou nejdůležitější obvodové míry dolních končetin. Pro úplnost jsem vyšetřila také míry délkové.

Délkové:

DÉLKY KONČETINY	PDK	LDK
Funkční (SIAS - malleolus med.)	96	97
Anatomická (trochanter major - malleolus lat.)	92	92,5
Umbilikální (pupek - malleolus med.)	108	109

Tab. č. 2 – Antropometrické údaje DKK délkové (cm)

Obvodové:

OBVODY KONČETIN	PDK	LDK
15 cm nad patellou	49,5	50
Přes patellu	43	43

Přes tuberositas tibiae	40	39,5
Přes lýtko (nejširší místo)	41,5	41
Nárt – pata	35	37
Hlavičky metatarsů	25	25

Tab. č. 3 – Antropometrické údaje DKK – obvodové (cm)

3.3.8 Vyšetření kloubní pohyblivosti (dle Jandy)

Vyšetřováno pomocí kapesního SFTR goniometru. Vzhledem k diagnóze jsem detailně vyšetřila rozsah pohybů v hlezenním a kolenním kloubu a v MP kloubech prstců, dále pak orientačně rozsah pohybu ve všech velkých kloubech.

Hlezenní kloub	PDK	LDK
Aktivně	S: 30-0-40	S: 5-0-40
Pasivně	S: 30-0-40	S: 15-0-40
Aktivně	R: 20-0-30	R: 5-0-20
Pasivně	R: 25-0-40	R: 10-0-35

Tab. č. 4 – Rozsah pohybů v hlezenním kloubu (°)

MP klouby prstců	PDK	LDK
Aktivně	S: 5-0-30	S: 5-0-30
Pasivně	S: 70-0-40	S: 65-0-40
Aktivně	F: 15-0-20	F: 15-0-20
Pasivně	F: 25-0-25	F: 25-0-25

Tab. č. 5 – Rozsah pohybů v MP kloubech prstců (°)

Kolenní kloub	PDK	LDK
Aktivně	S: 0-0-120	S: 0-0-90
Pasivně	S: 5-0-130	S: 5-0-110

Tab. č. 6 – Rozsah pohybů v kolenních kloubech (°)

- Kyčelní kloub – pohyby ve všech rovinách bilat. v normě
- Ramenní kloub – pohyby ve všech rovinách bilat. v normě
- Loketní kloub – hyperextenze bilat., flexe v normě bilat.
- Radioulnární kloub. – supinace a pronace bilat. bez omezení
- Zápěstí – bilat. bez omezení ve všech rovinách

3.3.9 Vyšetření svalové síly (dle Jandy)

- Testováno svalovým testem dle Jandy

POHYB	PDK	LDK
Plantární flexe (m. triceps surae)	5	3
Plantární flexe (m. soleus)	5	4
Supinace s dorsální flexí	5	4+
Supinace v plantární flexi	5	4
Plantární pronace	4+	3
Flexe 2.-5. prstu v MP kloubu	5	5
Flexe palce v MP kloubu	5	5
Extenze prstů v MP kloubu	5	5
Abdukce prstů v MP kloubu	5	5
Addukce prstů v MP kloubu	5	5

Tab. č. 7. – Svalová síla

3.3.10 Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy)

M. triceps surae – m. gastrocnemius LDK 1 PDK 0

m. soleus LDK 1 PDK 0

M. iliopsoas – 0 bilat.

M. rectus femoris – 0 bilat.

Hamstringy – 0 bilat.

M. tensor fasciae latae – 0 bilat.

M. piriformis – LDK 0, PDK 0

Paravertebrální svaly – 2 (vzdálenost čelo – kolena: 25 cm)

M. quadratus lumborum – 0 bilat.

M. trapezius pars superior – 0 bilat.

M. levator scapulae – 0 bilat.

3.3.11 Vyšetření joint play (dle Lewita)

- funkční vyšetření hlezna – LDK tužší
- pohyblivost metatarsů – na LDK omezení plantárně i dorsálně, PDK bez omezení
- Lisfrankův kloub – vážne dorzální i plantární posun LDK
- funkční vyšetření talokrurálního kloubu – LDK tužší (omezená dorsální flexe)
- talokrurální kloub dorsálně – omezení vlevo
- cap. fibulae – vpravo omezený ventrální posun, dorsální posun bez omezení bilat.
- patella kranio-kaudální posun – vlevo udává pacient bolest, posun pately bez omezení bilat.
- patella latero-laterální posun – bez omezení bilat.

3.3.12 Závěr vyšetření

Pacient po fraktuře a následné osteosyntéze laterálního malleolu LDK, během předchozí RHB se podařilo především zmenšit otok a zvětšit rozsahy pohybů v hlezenním kloubu ve všech rovinách. Otok však nadále přetrvává (především v oblasti hlezna na dorsální straně), omezení rozsahu pohybu v hleznu ve frontální rovině je dáno zkrácením m. triceps surae, rozsah aktivního pohybu v rotační rovině pak oslabením m. tibialis anterior et posterior a mm. peronei. Zhoršená posunlivost jizvy a svalové dysbalance v oblasti nohy a hlezenního kloubu můžou též způsobovat omezenou joint play v přilehlých kloubech. Při chůzi P. S. odlehčuje LDK, pro jistotu dělá menší kroky a chůze je pomalejší. Výrazné oscilace trupu během vyšetření různých modifikací stoje svědčí pro zhoršenou aferentaci. Z neurologického hlediska jsou též významné parestézie při dotyku v místě osteosyntézy.

3.4 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán

3.4.1 Krátkodobý fyzioterapeutický plán

- uvolnění jizvy a měkkých tkání (zejména fascie lýtky) LDK
- odstranění kloubních blokády, obnovení joint play
- zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti v hlezenním kloubu zejména v rotační rovině LDK

- protažení zkrácených svalů
- uvolnění hypertonních svalů
- zvýšení svalové síly svalů v oblasti levého hlezenního kloubu
- zlepšení stability levého hlezenního kloubu
- zlepšení stavu klenby nožní
- korekce a edukace správného stereotypu stoje a chůze

3.4.2 Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

- fixace správných pohybových stereotypů
- udržení stability hlezenního kloubu a stavu klenby nožní
- návrat pacienta k volnočasovým pohybovým aktivitám (rekreačně turistika, windsurfing, lyžování)

3.4.3 Zvolené terapeutické metody

- techniky měkkých tkání, míčkování
- tlaková masáž jizvy
- mobilizační techniky dle Lewita
- metoda PIR a PIR s následným protažením k uvolnění hypertonních svalů a zvětšení rozsahu pohybu v hlezenním kloubu
- posilování s využitím Thera-Bandu
- PNF – rytmická stabilizace
- Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové

3.5 Průběh terapie

3.5.1 Terapie 13. 1. 2009

Fyzikální terapie: Vířivá koupel DKK - 37° C, 15' - aplikována jako prostředek relaxace před technikami měkkých tkání a LTV

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zlepšení posunlivosti jizvy vůči podkoží v její dolní části
- uvolnění plosky nohy a svalů bérce – snížení svalového hypertonu a odstranění TrPs v m. gastrocnemius a m. tibialis anterior
- odstranění kloubních blokády

Provedení:

Techniky měkkých tkání: péče o jizvu – využití tlakové masáže, protažení do tvaru „S“

a podkovy, uvolnění Achillovy šlachy a měkkých tkání pod šlachou (protažení do tvaru „S“, do podkovy) a plosky nohy

Mobilizace: LDK – drobné klouby nohy (dorsální a plantární vějíř), mobilizace os calcaneus (vleže na břiše, kolenní kloub ve flexi 90°, krouživým pohybem dochází k posunu kůstek vůči sobě), talokrurální kloub dorsálně vše dle Lewita

Výsledek: Pomocí TMT a mobilizací se podařilo uvolnit plosku nohy. Z důvodu nedostatku času se nepodařilo snížit svalové napětí a odstranit TrPs v m. tibialis anterior a m. gastrocnemius.

3.5.2 Terapie 14. 1. 2009

Fyzikální terapie: Vířivá koupel DKK – teplota 37° C, 15' - aplikována pro relaxaci měkkých tkání před LTV

Subjektivně: Pacient se cítí dobře, neudává žádné obtíže, ale ani zlepšení po předchozí terapii.

Objektivně: Přetrvává otok a cyanotické zabarvení v oblasti levého hlezna, chůze nadále pomalá, napadání na LDK přetrvává, výrazná zevní rotace v kyčelních kloubech. Nadále TrPs v m. gastrocnemius a m. tibialis anterior, hypertonus m. piriformis. Opakovaně blokády drobných kloubů nohy a zhoršená pohyblivost metatarsů vůči sobě.

Cíl dnešní jednotky:

- uvolnění měkkých tkání plosky nohy
- zlepšení posunlivosti fascií LDK
- snížení svalového napětí svalů bérce LDK a odstranění TrPs
- protažení m. triceps surae l. sin.
- odstranění kloubních blokády drobných kloubů nohy a talokrurálního kloubu LDK
- zlepšení stavu příčné i podélné klenby nožní bilat.
- odstranění svalových dysbalancí (m. piriformis, m. quadratus lumborum)

Provedení:

TMT: v oblasti plosky nohy a Achillovy šlachy (i s využitím molitanového míčku), ošetření fascie v oblasti lýtky LDK – zaměřeno na zlepšení posunlivosti laterálním směrem (dle Lewita)

Mobilizace: drobné klouby nohy a metatarsy dorsálně a plantárně – dorsální a plantární vějíř, nůžkový hmat na jednotlivé klouby mezi tarzálními kůstkami, Lisfrankův kloub – mobilizace dorsálním a plantárním směrem, mobilizace os calcaneus – „osmičky“

(vleže na břicho, kolenní kloub ve flexi 90°, krouživým pohybem zlepšení pohybu kůstek vůči sobě, talokrurální kloub – mobilizace dorsálním směrem) – vše dle Lewita

LTV: tlakové působení na TrPs v laterální hlavě m. gastrocnemius, PIR s následným protažením m. triceps surae vsedě na lehátku (nohy mimo podložku), PIR m. piriformis bilat. (dle Lewita) + instruktáž autoterapie AGR (dle Zbojana) vleže na břicho

SMS: stimulace plosky pomocí gumového míčku („ježek“), pasivní provedení „malé nohy“ – vsedě, „pídalky“ vpřed a vzad, postupné pokládání malíkového a následně palcového metatarzu (pacient sedí na židli, v kontaktu s podložkou je pata, nejprve pacient pokládá malíkovou hranu a poté palcovou hranu nohy, během tohoto pohybu se snaží udržet mimo kontakt s podložkou hlavičky 2., 3. a 4. metatarzu, zároveň si hlídá postavení kolenního kloubu – jako kontrolu nežádoucí vnitřní nebo zevní rotace v kyčelním kloubu)

Výsledek:

Podarilo se zlepšit posunlivost fascií LDK a uvolnit plosku nohy, při chůzi nyní pacient udává „že se mu jde lépe“, zlepšilo se také odvíjení plosky. Pomocí akupresurního působení jsme odstranili TrPs v m. gastrocnemius a pomocí PIR snížili hypertonus m. piriformis (+ bilat.). Pro udržení stavu m. piriformis byl pacient zainstruován pro autoterapii.

3.5.3 Terapie 16. 1. 2009

Fyzikální terapie: Vířivá koupel DKK – teplota 37° C, 15' - aplikována pro relaxaci měkkých tkání před LTV

Subjektivně: Nadále je pacient bez subjektivních obtíží, neudává žádné výrazné změny (jak ve smyslu zlepšení, tak zhoršení).

Objektivně: Stále je zřetelný otok a cyanotické zabarvení, chůze beze změn. Nadále přetrvává hypertonus m. gastrocnemius l. sin. (nyní bez TrPs) a blokády drobných kloubů levé nohy. Díky autoterapii se podařilo udržet nižší stupeň hypertonu m. piriformis. Vzhledem k jinak nezměněnému stavu po předchozích terapiích se dnes více zaměřím na zlepšení stability hlezna.

Cíl dnešní jednotky:

- uvolnění Achillovy šlachy
- protažení m. triceps surae
- odstranění kloubních blokád v oblasti nohy
- zlepšení stavu podélné i příčné klenby

- zlepšení stability hlezenního kloubu

Provedení:

TMT: uvolňování levé Achillovy šlachy a měkkých tkání pod šlachou (do „S“, do podkovy)

LTV: PIR s následným protažením m. soleus l. sin. dle Lewita, PIR m. gastrocnemius l. sin. vsedě na lehátku, nohy mimo podložku + zainstruování pacienta pro autoterapii (totéž s využitím ručníku, který si pacient zachytí za špičku nohy – provede extenzi v kolenním kloubu a dorzální flexi v hlezenním kloubu, s nádechem provede izometrickou kontrakci do plantární flexe proti odporu ručníku - výdrž 10 s, s výdechem provádí relaxaci m. gastrocnemius)

Mobilizace: drobné klouby nohy LDK – nůžkový hmat, Lisfrankův kloub LDK směrem dorsálním a plantárním (vše dle Lewita)

SMS: Pasivní a následně aktivní provedení s dopomocí „malé nohy“ vsedě, „píd'alky“ vpřed a vzad, postupné pokládání malíkové a následně palcové hrany nohy, nácvik korigovaného stoje na pevné podložce + postupně přidáváme pohyby HKK a přenášení váhy vpřed a vzad

Výsledek: Během dnešní terapie došlo k uvolnění plosky nohy a protažení m. triceps surae. Při technice SMS se pacient naučil aktivně cvičení „malá noha“ vsedě a bylo mu doporučeno si „malou nohu“ dále zkoušet i samostatně doma jako autoterapii a to jak vsedě, tak i během korigovaného stoje. Zůstává autoterapie AGR m. piriformis a dále přidávám autoterapii PIR m. gastrocnemius.

3.5.4 Terapie 19. 1. 2009

Fyzikální terapie: Vířivá koupel DKK – teplota 37° C, 15' - aplikována pro relaxaci měkkých tkání před LTV

Subjektivně: Dnes pacient přichází s problémem, že mu během cesty dvakrát podklesla noha (kvůli bodavé bolesti v oblasti mediálního malleolu).

Objektivně: Otok mírně ustoupil, teplota v oblasti hlezna srovnatelná s druhostrannou končetinou. Opět vážne posunlivost fascie lýtky laterálním směrem. Opakované blokády drobných kloubů nohy a přetrvává omezená joint play talokrurálního kloubu dorsálním směrem. Palpačně nacházím stále zvýšené svalové napětí v m. soleus, m. tibialis anterior s latentním TrP v dolní třetině a m. piriformis a s tím související zevně-rotací držení DKK při chůzi.

Cíl dnešní jednotky:

- Uvolnění svalů plosky a fascie levého lýtka
- Odstranění kloubních blokád
- Normalizace svalového tonu m. gastrocnemius a m. tibialis anterior
- Zlepšení stavu podélné a příčné klenby nožní
- Stabilizace hlezenního kloubu a zlepšení stereotypu chůze

Provedení:

TMT: ploska nohy, zlepšení posunlivosti fascie levého lýtka směrem laterálním (dle Lewita)

LTV: PIR plantární aponeurózy a m. tibialis anterior (dle Lewita) – při relaxaci m. tibialis anterior se objevila bodavá bolest v mediálním malleolu, proto volím pouze působení tlakem na latentní TrP, PIR m. soleus vleže na břicho dle Lewita

SMS: cvičení pro zlepšení stavu klenby nožní – „malá noha“ aktivně vsedě, „píd'alky“, postupné pokládání malíkového a následně palcového metatarzu, korigovaný stoj na pevné podložce, s pohyby horních končetin, přenášení váhy vpřed a vzad, korigovaný stoj se zavřenýma očima, nácvik stereotypu chůze u žebřin (zaměřeno na přenášení váhy na špičky a správné odvinutí planty)

Výsledek: Dnes se podařilo uvolnit plosku nohy, kdy udává pacient i subjektivně pocit větší volnosti a to především při nácviku odvíjení planty. Po terapii pacient při chůzi rovnoměrněji zatěžoval obě DKK, avšak stále ne zcela symetricky.

Nadále má pacient jako autoterapii cviky na zlepšení stavu klenby nožní a uvolňovací cviky na m. gastrocnemius a m. piriformis.

3.5.5 Terapie 21. 1. 2009

Fyzikální terapie: Vířivá koupel DKK – teplota 37° C, 15' - aplikována pro relaxaci měkkých tkání před LTV

Subjektivně: Přetrvává bodavá bolest v mediálním malleolu a podklesávání dolní končetiny je častější. Dnes si navíc pacient stěžuje na ztuhlost svalů v oblasti šíje, která je prý daná pravděpodobně tím, že v noci špatně spal.

Objektivně: Chůze plynulejší, minimální napadání na PDK. Stále vážne odvíjení plosky LDK. M. triceps surae normotonní bez TrPs. Při funkčním vyšetření hlezenního kloubu dle Lewita přetrvává větší tuhost levé nohy a také hypertonus v laterální části plosky. Palpačním vyšetřením zjišťuji též hypertonus svalů šíje – m. trapezius (pars superior) a m. levator scapulae (++) bilat.)

Cíl:

- uvolnění svalů šije
- uvolnění plosky levé nohy a odstranění kloubních blokády
- posílení svalů oblasti hlezenního kloubu
- zlepšení stability hlezenního kloubu

Provedení:

MTT: míčkování svalů šije, MTT plosky levé nohy

Mobilizace: drobné klouby nohy – plantární a dorsální vějíř, mobilizace os calcaneus – „osmičky“ – vleže na břiše (vše dle Lewita)

LTV: PIR m. trapezius a m. levator scapulae (dle Lewita) + zainstruování pacienta pro autoterapii

PIR plantární aponeurózy (dle Lewita), posilování analyticky dle svalového testu s Thera-Randem – pohyb do plantární pronace, supinace s plantární i dorsální flexí (2 x 10 opakování pro každý pohyb); cvičení s využitím ověř-Baltu – vleže na zádech, pacient má flektovanou LDK v kyčelním a kolenním kloubu, pod špičkou má umístěný ověř-bal, který vychylují do stran, a pacient se snaží držet nohu na místě

PNF – LDK, 1. a 2. diagonála, rytmická stabilizace

SMS: korigovaný stoj na pevné podložce s modifikacemi (přenášení váhy v sagitální a frontální rovině, se zavřenýma očima) a následně i na kulové úseči - na kulové úseči je stoj značně nestabilní, proto volím prozatím stoj s držením se žebřin

Výsledek: Během dnešní jednotky jsme jednak uvolnili svaly šije, ale především posílili svaly v oblasti hlezenního kloubu, které by také měly pomoci stabilizovat hlezno, a to jednak analytickým posilováním, tak také při cvičení s over-ballem, které pacient hodnotil velice pozitivně. Při stoji se zavřenýma očima o normální bázi je hra šlach již téměř symetrická, což také svědčí o lepší stabilizaci hlezenního kloubu.

Jako autoterapii dostal pacient cviky na zlepšení stavu klenby nožní, které zná z předchozích cvičebních jednotek a také korigovaný stoj na pevné podložce, který během terapie zvládá bez problému. Doporučila jsem mu také relaxaci svalů šije.

3.5.6 Terapie 23. 1. 2009

Fyzikální terapie: Vířivá koupel DKK – teplota 37° C, 15' - aplikována pro relaxaci měkkých tkání před LTV

Subjektivně: Předchozí den pacient navštívil svého rehabilitačního lékaře kvůli bodavé bolesti pod vnitřním kotníkem. Dle slov lékařky by z hlediska struktur mělo být vše

v pořádku a bolest by mohla být způsobena pravděpodobně poklesnutím klenby nožní. Proto mu doporučila ortopedické vložky do bot, které však bude mít až po ukončení terapie. Prozatím chodí alespoň doma v dřevákách s tvarovanou klenbou, ve kterých už nedochází k podklesávání nohy a bodavé bolesti v mediálním kotníku. Během cesty na terapii se však tento problém opět objevil.

Objektivně: Chůze je opět méně jistá, pomalá, pacient jde kratšími kroky. Plosku odvíjí do úrovně hlavičky pátého metatarzu bilaterálně. Levý hlezenní kloub během chůze padá do valgosity, což pravděpodobně také působí zmíněnou bolest.

Cíl:

- posílení svalů v oblasti hlezenního kloubu (mm. peronei, m. tibialis anterior)
- Zlepšení stavu podélné a příčné klenby
- Zlepšení stability hlezenního kloubu

Provedení:

LTV: cvičení s využitím over-ballu - vleže na zádech, pacient má flektovanou LDK v kyčelním a kolenním kloubu, pod špičkou má umístěný over-ball, který vychylují do stran, a pacient se snaží držet nohu na místě, analytické posilování dle svalového testu mm. peronei a m. tibialis anterior et posterior s využitím TheraBandu (2 x 10 opakování pro každý pohyb)

PNF – LDK, 1. a 2. diagonála, rytmická stabilizace

SMS: Cvičení na zlepšení stavu klenby nožní – „píd'alky“ dopředu i dozadu, pokládání malíkového a palcového metatarzu, zvedání předmětů ze země, „zmačkání“ papírové utěrky pomocí nohy a následné předávání z jedné nohy do druhé; korigovaný stoj na kulové úseči + přenášení váhy v sagitální a ve frontální rovině, zvýšení náročnosti pomocí pohybů HKK do vzpažení a upažení, nácvik chůze u žebřin – zaměřeno na odvíjení plosky a kontrolu správného postavení v hlezenním kloubu

Výsledek: Výsledek dnešní terapie je především subjektivní pocit zlepšení během stoje a chůze. Pacientovi bylo také doporučeno, aby se snažil při chůzi vnímat zevní hranu chodidla, což by mělo dle Lewita zlepšit stav podélné klenby nožní.

3.5.7 Terapie 26. 1. 2009

Fyzikální terapie: Vířivá koupel DKK – teplota 37° C, 15' - aplikována pro relaxaci měkkých tkání před LTV

Subjektivně: Bolest v mediálním malleolu méně častá, momentálně si spíše stěžuje na tah na dorsu nohy při chůzi.

Objektivně: Chůze je opět jistější a plynulejší, nadále valgózní postavení hlezna. Palpačně nacházím hypertonus extenzorů nohy a prstců. Svaly plosky normotonní, noha bez kloubních blokády. Hypertonus m. quadratus lumborum bilat.

Cíl:

- uvolnění extenzorů prstců a nohy
- zlepšení stavu podélné a příčné klenby
- zlepšení stability hlezenního kloubu
- relaxace m. quadratus lumborum

Provedení:

LTV: PIR extenzorů prstců a nohy vleže na zádech – pacient provádí s hlubokým nádechem izometrickou kontrakci proti odporu směrem do dorzální flexe, výdrž 8 vteřin, s výdechem provádím relaxaci extenzorů

SMS: Cvičení na zlepšení stavu klenby nožní – „pídalky“ dopředu i dozadu, pokládání malíkového a palcového metatarzu, zvedání předmětů ze země, „zmačkání“ papírové utěrky pomocí nohy a následné předávání z jedné nohy do druhé; korigovaný stoj na „čočce“, následně přidáváme přenášení váhy v sagitální a frontální rovině, postrky (cílené proti ramenům a pánvi), korigovaný stoj se zavřenýma očima

Nácvik chůze – přední půlkrok – s využitím Stability Trainer

LTV: AGR m. quadratus lumborum (dle Zbojana)

Výsledek: Díky uvolnění extenzorů prstců došlo k odstranění pocitu tahu na dorsu nohy při chůzi. Dále se zlepšil stereotyp chůze, a to především držení hlezenního kloubu ve středním postavení ve frontální rovině. Snížili jsme hypertonus m. quadratus lumborum, pro jehož autoterapii byl pacient také zainstruován.

Dále byly pacientovi doporučeny další cviky (autoterapie) pro podporu klenby nožní, které se naučil během dnešní terapie.

3.5.8 Terapie 28. 1. 2009

Fyzikální terapie: Vířivá koupel DKK – teplota 37° C, 15' - aplikována pro relaxaci měkkých tkání před LTV

Subjektivně: Pacient se cítí dobře, bez obtíží. Od předchozí terapie se píchání v levém mediálním kotníku objevilo pouze asi 2x. Tah na dorsu nohy během chůze již nepocítuje.

Objektivně: Chůze je jistá, kroky nadále krátké. Levý hlezenní kloub při chůzi padá do valgosity výrazně méně než před předchozí terapií.

Cíl:

- Zlepšení stavu podélné a příčné klenby
- zlepšení stability hlezenního kloubu

Provedení:

LTV: Cvičení na zlepšení stavu klenby nožní – „píd'alky“ dopředu i dozadu, pokládání malíkového a palcového metatarzu, zvedání předmětů ze země, „zmačkání“ papírové utěrky pomocí nohy a následné předávání z jedné nohy do druhé

SMS: korigovaný stoj na „čočce“, přenášení váhy v sagitální a frontální rovině, postrky (cílené proti ramenům a pánvi), korigovaný stoj s pohyby horních končetin do vzpažení a upažení, přidáváme i otáčení hlavy z jedné strany na druhou, stoj na jedné DK (opět procvičujeme obě DKK se zaměřením na LDK); nácvik chůze – s využitím Stability Trainer (modrý) – přední a zadní půlkrok – procvičujeme obě DKK s větším důrazem na LDK, výpady (na pevné podložce)

Výsledek: Objektivně žádné výrazné změny oproti vyšetření před zahájením dnešní terapie nepozoruji. Subjektivně pacient cítí opět o trochu větší jistotu při chůzi.

3.5.9 Terapie 30. 1. 2009

Subjektivně: Předchozí den se pacient snažil simulovat zátěž, která ho bude čekat v zaměstnání, kam opět nastupuje 2. 2. 2009. Zatížení bylo takové, že „se snažil být 6 hodin na nohou, aniž by si sednul“. Po této zátěži cítil mírnou únavu a tuhost v levém hleznu, proto se snažil relaxovat svaly především na dorsu nohy a m. triceps surae (pomocí cviků, které se naučil během předchozích terapií).

Objektivně: Chůze je stále jistější, kroky nadále krátké. Při provedení stoje se zavřenýma očima je hra šlach na dorsu nohy relativně symetrická, což svědčí o lepší stabilizaci hlezna.

Cíl:

- Zlepšení stability hlezenního kloubu
- Zopakování cvičení, která může pacient využívat doma jako autoterapii

Provedení:

SMS – korigovaný stoj na „čočce“ – s přenášením váhy na špičky a na paty, korigovaný stoj se zavřenýma očima, stoj na jedné DK (opět se zaměřením především na LDK)

Výsledek: Objektivně je změna především v chůzi, kdy již pacient tolik nenapadá na LDK a kroky jsou téměř symetrické. Během terapie se podařilo odstranit valgózní postavení hlezenního kloubu ve stoji i při chůzi.

3.6 Výstupní kineziologický rozbor

Kontrolní vyšetření provedené fyzioterapeutem dne 30. 1. 2009

Vyšetření stoje:

zezadu:

- úzká báze
- zatěžování končetin se zdá relativně symetrické
- levá achillova šlacha stále silnější – pravděpodobně kvůli otoku, který nadále přetrvává, stejně tak i cyanotické zabarvení, to však v menší míře
- levý hlezenní kloub stále mírně padá do valgozity, nadále přetrvává otok a cyanotické zabarvení, to však v menší míře
- lýtka symetrická, popliteální rýhy ve stejné výši
- valgózní postavení v kolenních kloubech
- subgluteální rýhy nejsou kvůli spodnímu prádlu vidět
- pánev – pánev v rovině (SIAS i SIPS symetrické), rotace pánve + (po směru hodinových ručiček)
- osa páteře v rovině
- pravý thoracobrachiální trojúhelník ostřejší
- dolní úhel pravé lopatky výš (o 1 cm)
- pravé rameno výš (cca 1 cm) + výraznější kontura m. trapezius pars sup.

zepředu

- PDK v ZR (avšak výrazně menší – cca 15°)
- podélná klenba mírně pokleslá bilat. (možno vsunout celý článek prstu)
- patelly symetrické tvarem i postavením
- břišní stěna ochablá
- pupek ve střední čáře
- břišní typ dýchání
- PHK ve flekčním držení v ramenním kloubu (cca 15°)
- rotace trupu + (=> levým ramenem vpřed)

zboku

- váha držena na přední části chodidel, trup naopak spíše v extenčním postavení
- výrazná bederní lordóza s vrcholem v horní Lp
- výrazná hrudní kyfóza (pravděpodobně fixované postavení pro m. Scheuermann)

Dynamické zkoušky:

Anteflexe

- minimální rozvoj páteře
- pacient se sice dotkne dlaněmi země, pohyb však vychází převážně z kyčelních kloubů

Retroflexe

- celkově omezená
- retroflexe provedena zalomením v Lp

Lateroflexe

- rozvoj páteře plynulý, omezení menší než při vstupním rozboru (dosáhne cca 5 cm nad šterbinu kolenního kloubu – bilat.)
- výrazný souhyb pánve bilat.

Vyšetření olovnicí:

- zezadu (olovnice spuštěna od occiputu) – olovnice prochází intergluteální rýhou a spadá asi 1 cm vpravo od střední linie
- ze strany (olovnice spuštěna v prodloužení zevního zvukovodu) – prochází středem ramenního kloubu, 1 cm před kyčelním a kolenním kloubem, spadá 1 cm před os naviculare

Modifikace stoje:

- stoj spojný (s výdrží 15 sek.) – zvýšená hra prstů stále patrná
- stoj spojný se zavřenýma očima – oscilace trupu a „hra“ prstů jsou opět výraznější než při prostém stoji spojném
- stoj na špičkách – provede, i když při provádění výponu přebírá stále aktivitu PDK
- stoj na dvou vahách – rozdíl před zainstruováním byl pouze 5 kg, což značí, že již obě DKK zatěžuje rovnoměrně
- stoj na 1 DK – Duchenne - Trendelenburg pozitivní bilat. (provedení stoje na jedné noze je kvalitnější než při vstupním rozboru)
- stoj na laterální hraně chodidla – provede
- stoj na mediální hraně chodidla – provede
- Věleho funkční test nohy – negativní (=> během pasivního vychýlení pacienta vpřed dochází k reflexní flexi prstů)

Vyšetření chůze:

Chůze nadále pomalejší, kroky přibližně stejně dlouhé, pacient se soustředí na rovnoměrné zatěžování obou DKK, odvinutí plosek u obou nohou je symetrické, končí na úrovni hlavičky palcového metatarzu.

Modifikace chůze:

- chůze po špičkách – provede s obtížemi (nevydrží stát ve výponu na LDK)
- chůze po patách – provede bez obtíží

Lokální vyšetření DKK aspekci:

- nadále přetrvává otok levého hlezenního kloubu a mírné cyanotické zabarvení

Lokální vyšetření DKK palpaci:

- přetrvává vyšší teplota kůže v místě otoku levého hlezna
- jizva – posunlivost a protažitelnost jizvy dobrá ve všech jejích částech

Kůže – v oblasti levého hlezna kůže zůstává napjatá, posunlivost vůči podkoží volná, PDK – kůže volně posunlivá

Podkoží – posunlivost bilat. bez omezení

Fascie – v oblasti lýtky bilat. bez omezení

Tonus svalů – k určení míry hypertonusu používám stupnici, kdy + je mírný hypertonus, ++ je střední hypertonus, +++ výrazný hypertonus

- ploska palpačně bez bolesti, hypertonus (+) více v laterální části plosky, bez TrPs
- achillova šlacha bez palpační bolestivosti, volná bilat.
- m. tibialis anterior – bez TrPs, hypertonus (+) vlevo, palpačně bez bolesti
- m. gastrocnemius – bez TrPs v laterální hlavě, hypertonus (+), palpačně nebolestivé
- m. soleus – normotonní bilat.
- mm. peronei – normotonus, palpačně nebolestivé bilat.
- m. quadriceps femoris – vasti i m. rectus femoris normotonní bilat.
- m. tensor fasciae latae – normotonní bilat.
- adductory kyčelního kloubu – hypertonus (+) bilat., palpačně nebolestivé bilat.
- hamstringy – normotonní bilat.
- m. piriformis – hypertonus (+) bilat.
- m. quadratus lumborum – hypertonus vlevo (+), vpravo (+)

- paravertebrální svaly – hypertonus Lp (+), Th/L přechod (++)
- m. trapezius pars superior – hypertonus vpravo (+), vlevo (+)
- m. levator scapulae – hypertonus vpravo (+), vlevo normotonní

Periostové body:

- hlavičky metatarsů – nebolestivé bilat.
- cap. fibulae – nebolestivé bilat.
- pes anserinus – nebolestivé bilat.
- horní okraj pately – nebolestivé bilat.

Neurologické vyšetření:

Šlachookosticové reflexy

REFLEX	PHK/PDK	LHK/LDK
Reflex flexorů prstů (C8)	3/3	3/3
Patellární (L2-L4)	3/3	3/3
Reflex Achillovy šlachy (L5-S2)	3/3	3/3

Tab. č. 8 – Kontrolní vyšetření – šlachookosticové reflexy

Povrchové čítí

- přetrvávají parestzie při dotyku v místě šroubu, které jdou až do 3. - 5. prstu

Polohocit a pohybovit

- vyšetřeno obdobně jako při vstupním vyšetření; BPN

Antropometrické vyšetření:

Obvodové:

Obvody končetiny	PDK	LDK
15 cm nad patellou	49,5	49
Přes patellu	43	43
Přes tuberositas tibiae	40	40
Přes lýtko (nejširší místo)	41,5	41,5

Nárt - pata	35	36
Hlavičky metatarsů	25	25

Tab. č.9 – Kontrolní vyšetření – antropometrické údaje DKK – obvodové (cm)

Vyšetření kloubní pohyblivosti (dle Jandy):

Vyšetřováno pomocí kapesního SFTR goniometru.

Hlezenní kloub	PDK	LDK
Aktivně	S: 30-0-40	S: 10-0-40
Pasivně	S: 30-0-40	S: 15-0-40
Aktivně	R: 20-0-30	R: 5-0-25
Pasivně	R: 25-0-40	R: 20-0-35

Tab. č.10 – Kontrolní vyšetření – rozsah pohybů v hlezenním kloubu (°)

MP klouby prstů	PDK	LDK
Aktivně	S: 5-0-30	S: 5-0-30
Pasivně	S: 70-0-40	S: 65-0-40
Aktivně	F: 15-0-20	F: 15-0-20
Pasivně	F: 25-0-25	F: 25-0-25

Tab. č.11 – Kontrolní vyšetření – rozsah pohybů v MP kloubech prstů (°)

Kolenní kloub	PDK	LDK
Aktivně	S: 0-0-120	S: 0-0-120
Pasivně	S: 5-0-130	S: 5-0-130

Tab. č.12 – Kontrolní vyšetření – rozsah pohybů v kolenních kloubech (°)

- kyčelní kloub – pohyby ve všech rovinách bilat. v normě
- ramenní kloub – pohyby ve všech rovinách bilat. v normě
- loketní kloub – hyperextenze bilat., flexe v normě bilat.
- radioulnární kloub. – supinace a pronace bilat. bez omezení

- zápěstí – bilat. bez omezení ve všech rovinách

Vyšetření svalové síly (dle Jandy):

- Testováno svalovým testem dle Jandy

POHYB	PDK	LDK
Plantární flexe (m. triceps surae)	5	4+
Plantární flexe (m. soleus)	5	5
Supinace s dorsální flexí	5	4+
Supinace v plantární flexi	5	4+
Plantární pronace	4+	3+
Flexe 2.-5. prstu v MP kloubu	5	5
Flexe palce v MP kloubu	5	5
Extenze prstů v MP kloubu	5	5
Abdukce prstů v MP kloubu	5	5
Addukce prstů v MP kloubu	5	5

Tab. č.13 – Kontrolní vyšetření – svalová síla

Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy):

m. triceps surae – m. gastrocnemius LDK 0 PDK 0

m. soleus LDK 0 PDK 0

m. iliopsoas – 0 bilat.

m. rectus femoris – 0 bilat.

hamstringy – 0 bilat.

m. tensor fasciae latae – 0 bilat.

m. piriformis – LDK 0, PDK 0

paravertebrální svaly – 2 (vzdálenost čelo – kolena: 25 cm)

m. quadratus lumborum – 0 bilat.

m. trapezius pars superior – 0 bilat.

m. levator scapulae – 0 bilat.

Vyšetření joint play (dle Lewita):

- funkční vyšetření hlezna – vlevo nadále tužší, avšak výrazně méně
- pohyblivost metatarsů – bilat. bez omezení
- Lisfrankův kloub – vážne plantární posun vlevo
- funkční vyšetření talokrurálního kloubu – bez omezení dorzální flexe, vlevo mírně tužší
- talokrurální kloub dorsálně – mírné omezení vlevo
- cap. fibulae ventrálně – bez omezení bilat.
- cap. fibulae dorsálně – bez omezení bilat.
- patella kranio-kaudální posun – posunlivost bez omezení, bez palpační bolestivosti
- patella latero-laterální posun – bez omezení bilat.

3.7 Zhodnocení efektu terapie

Zpočátku byla terapie zaměřena především na odstranění reflexních změn (zlepšení posunlivosti kůže a fascie v oblasti hlezna a odstranění kloubních blokády) a svalových dysbalancí (zkrácení m. triceps surae, hypertonus m. tibialis anterior, ploska nohy, m. piriformis). Pozornost jsme také věnovali podélné i příčné klenbě nožní. Později pak terapie směřovala hlavně ke stabilizaci hlezenního kloubu a zainstruování pacienta, aby si mohl tato cvičení provádět i sám doma.

Stoj

Podařilo se vyrovnat zatěžování DKK a tím i srovnat postavení pánve.

STOJ	Před terapií	Po terapii
Stoj na 2 vahách	Před zainstruováním rozdíl 15 kg	Před zainstruováním rozdíl 5 kg
Vyšetření olovnicí (zezadu)	Prochází 1 cm vpravo od intergluteální rýhy, spadá 4 cm od střední čáry	Prochází intergluteální rýhou, spadá 1 cm vpravo od střední linie
Stoj na 1 DK	Duchenne - Trendelenburg pozitivní bilat.	Duchenne - pozitivní, Trendelenburg negativní

Tab. č.14 – Zhodnocení efektu terapie – Zatěžování DKK

Otok

Otok je lokalizovaný pouze v oblasti hlezenního kloubu, na dorzu nohy (v úrovni metatarsů) jsou již antropometrické hodnoty symetrické.

OTOK	Před terapií	Po terapii
Přes lýtko (nejširší místo)	41 cm	41,5 cm
Nárt - pata	37 cm	36 cm
Hlavičky metatarsů	25 cm	25 cm

Tab. č.15 – Zhodnocení efektu terapie – Antropometrické údaje – obvodové (cm)

Větší obvod nejširší části lýtky může být způsoben buď zesílením m. triceps surae nebo drobnou odchylkou v měření.

Reflexní změny

V oblasti reflexních změn se podařilo především zcela uvolnit jizvu, která je nyní již volně posunlivá a protažitelná ve všech směrech. Dále jsme odstranili, respektive snížili zvýšené svalové napětí u následujících svalů:

SVALOVÉ NAPĚTÍ	Před terapií	Po terapii
Ploska	palpačně mírně bolestivá, ++	Palpačně bez bolesti, +
M. tibialis anterior	TrP v dolní třetině bérce, ++	Bez TrPs, +
M. gastrocnemius	TrPs v laterální hlavě, +	Bez TrPs, +
M. soleus	Vlevo ++, vpravo +	Normotonní bilat.
M. piriformis	vlevo +, vpravo ++	+ bilat.
M. quadratus lumborum	vlevo ++, vpravo +	+ bilat.

Tab. č.16 – Zhodnocení efektu terapie – svalové napětí

Joint play se podařilo obnovit nebo alespoň zlepšit v následujících kloubech:

JOINT PLAY	Před terapií	Po terapii
Hlezo - funkční vyšetření	LDK tužší	LDK volnější
Pohyblivost metatarsů vůči sobě	omezení plantárně i dorsálně	bez omezení bilat.

Lisfrankův kloub	omezení plantárně i dorsálně	vážne plantární posun
Talokrurální kloub - funkční vyšetření	LDK tužší, omezená DF	LDK volnější, bez omezení DF
Talokrurální kloub dorsálně	omezení vlevo	volnější vlevo
Caput fibulae - ventrálně	omezení vpravo	bez omezení

Tab. č.17 – Zhodnocení efektu terapie – joint play

Kloubní pohyblivost

Kloubní pohyblivost v hlezenním kloubu se výrazněji podařilo zvětšit především při pohybech v rotační rovině (inverze, everze). Pohyblivost v kolenním kloubu byla zvětšena díky ústupu bolestí.

KLOUBNÍ POHYBLIVOST	Před terapií	Po terapii
Hlezenní kloub - aktivně	S: 5-0-40	S: 10-0-40
Hlezenní kloub - pasivně	S:15-0-40	S: 20-0-40
Hlezenní kloub - aktivně	R: 5-0-20	R: 15-0-20
Hlezenní kloub - pasivně	R: 10-0-35	R: 20-0-35
Kolenní kloub - aktivně	S: 0-0-90	S: 0-0-120
Kolenní kloub - pasivně	S: 5-0-110	S: 5-0-130

Tab. č.18 – Zhodnocení efektu terapie – kloubní pohyblivost (°)

Svalová síla

Při terapii se podařilo zvýšit svalovou sílu m. triceps surae, m. tibialis posterior a mm. peronei, avšak pouze minimálně, jelikož cíl terapie nebylo izolované posílení svalů v oblasti hlezna, ale spíše zlepšení jejich zapojení při pohybu.

SVALOVÁ SÍLA	Před terapií	Po terapii
Plantární flexe (m. triceps surae)	3	4+
Plantární flexe (m. soleus)	4	5
Supinace s dorsální flexí	4+	4+

Supinace v plantární flexi	4	4+
Plantární pronace	3	3+

Tab. č.19 – Zhodnocení efektu terapie – svalová síla

Stabilizace hlezenního kloubu a klenba nožní

Během terapie se podařilo zlepšit stav klenby nožní, což potvrzuje i vyšetření během stoje, při kterém je možné pod klenbu vsunout celý článek prstu (před terapií pouze půl článku). Dále je pacient schopen provést „malou nohu“ a to i v náročnějších pozicích jako je stoj na labilní ploše, či stoj na jedné DK na pevné podložce.

Lepší stabilita hlezenního kloubu se též projevila při vyšetření stoje spojného a stoje spojného se zavřenýma očima, při kterém je na levé noze méně nápadná hra šlach než před začátkem terapie. Nadále však přetrvává určitá asymetrie v porovnání s pravou DK.

Při chůzi se pacient naučil více vnímat zevní hranu chodidla a tím také lépe držet hlezenní kloub ve středním postavení. Pro stimulaci plosky nohy a svalů držících klenbu nožní by bylo možno též použít taping nebo prvek z Brügger konceptu – retrokapitální oporu nohy. Vhodnou metodou pro stabilizaci hlezna je též prvek z konceptu PNF – rytmická stabilizace, který jsem do terapeutické jednotky také dvakrát zařadila. Bohužel jsem se ze strany pacienta nesetkala s pozitivní odezvou. Cvičení mu přišlo složité a fyzicky náročné.

Prognóza

Na pacientovi byla vidět motivace se co nejdříve zařadit zpět do pracovního procesu. Vždy se snažil co nejlépe provádět všechna cvičení a zároveň takové věnoval velkou pozornost autoterapii. Zajímal se též o možnost cvičení po skončení této terapie. Proto jsem mu doporučila zakoupení některé z labilních ploch nebo vlastnoruční výroby např. z pevnějšího molitanu.

Jelikož se pacient se naučil kontrolovat postavení hlezna při chůzi, omezil se tím také výskyt nepříjemné bodavé bolesti. Ta v současné době pacienta omezuje nejvíce. Může však být způsobena iritací měkkých tkání šrouby, které by měly být odstraněny přibližně rok po chirurgickém zákroku. Předpokládám, že poté by tento hlavní problém mohl vymizet. Do té doby doporučuji pacientovi nadále pravidelně provádět cvičení pro stabilizaci hlezenního kloubu a cviky pro podporu klenby nožní.

Podle typu osteosyntézy a výpisu ze zdravotnické dokumentace usuzuji, že se jednalo o jednoduchou frakturu fibuly. Proto nepředpokládám výraznější riziko vzniku poúrazové artrózy. Možnost chronické instability hlezna jsme se snažili minimalizovat zařazením senzomotorické stimulace a dalších cvičení pro stabilizaci hlezna.

Vzhledem k délce a intenzitě předchozí fyzioterapie je pravděpodobné, že i nadále bude přetrvávat deficit rozsahu pohybu v hlezenním kloubu. Pro pacienta bylo však hlavním cílem navrácení do pracovního procesu, ve kterém by tento nedostatek neměl hrát významnou roli. Za důležité též považuji možnost provozování aktivit, na něž byl pacient zvyklý před úrazem. Při sportovních aktivitách doporučuji pacientovi klást důraz na správnou obuv, případně zpočátku stabilizaci hlezna pomocí ortézy.

4. Závěr

V závěru mohu konstatovat, že se podařilo splnit hlavní cíl této práce, kterým bylo nastínění přehledu komplexního terapeutického přístupu k frakturám hlezenního kloubu. Díky kazuistice pacienta s touto diagnózou jsem též mohla zhodnotit nejen efektivitu jednotlivých zvolených fyzioterapeutických metod a postupů, ale též celkový efekt terapie.

Tato práce mi byla přínosem z hlediska hlubšího seznámení se s kompletní problematikou terapie po frakturách hlezna. Při vypracovávání kazuistiky oceňuji možnost samostatně pracovat s pacientem, průběžně volit metody, které pacient pociťoval jako přínosné a také zdokonalit praktické dovednosti získané během studia. Pozitivní efekt terapie vidím zejména v tom, že pacient byl schopen po ukončení terapie po téměř půl roce znovu nastoupit do svého zaměstnání. Za jeho milý přístup, snahu a ochotu se mnou spolupracovat bych mu tímto také moc ráda poděkovala.

5. Seznam použité literatury

1. ČIHÁK, R. 2003. *Anatomie 1*. Praha: Grada, 2003. 497 s. ISBN 80-7169-970-5.
2. GREAVES, I., PORTER, K., BURKE, D. 1997. *Key topics in trauma*. London: Informa Health Care, 1997. 352 s. ISBN 978-1-85996-175-9.
3. GROSS, J. M., FETTO, J., ROSEN, E. 2005. *Vyšetření pohybového aparátu*. Praha: Triton, 2005. 599 s. ISBN 80-7254-720-8.
4. HÁJEK, M. 1995. *Chirurgie pro praktického lékaře*. Praha: Grada, 1995. 223 s. ISBN 80-7169-108-9.
5. HALADOVÁ, E. 2004. *Léčebná tělesná výchova*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2004. 134 s. ISBN 80-7013-384-8.
6. HALL, C. M., BRODY, L. T. 2004. *Therapeutic Exercise: Moving Toward Function*. New York: Lippincott Williams & Wilkins, 2004. 787 s. ISBN 978-0-7817-4135-4.
7. HRAZDÍRA, L., BERÁNKOVÁ, L. HANDL, M. FREI, R. 2008. Komplexní pohled na poranění hlezenního kloubu ve sportu. *Ortopedie*. No. 2, 2008.
8. HROMÁDKOVÁ, J. 1999. *Fyzioterapie*. Jinočany: H & H, 1999. 428 s. ISBN 80-86022-45-5.
9. HYDE, T. E., GENGENBACH, M. S. 2007. *Conservative Management of Sports Injuries*. London: Jones & Bartlett Publishers, 2007. ISBN 07-6373-252-4.
10. JANDA, V., VÁVROVÁ, M. 1992. Senzomotorická stimulace (Základy metodiky propioceptivního cvičení). *Rehabilitácia*. No. 3, 1992.
11. KEENE, G. S., BOWDITCH, M. G., EDWARDS, D. J., ROBINSON, A. H. N. 1999. *Key Topics in Orthopaedic Trauma Surgery*. London: Informa Health Care, 1999. 308 s. ISBN 978-1-85996-291-6.
12. KOLÁŘ, P. 2002. Vadné držení těla z pohledu posturální ontogeneze. *Pediatric pro praxi*. [Online] No. 3, 2002. Dostupné z: <http://www.zdravcentra.cz/cps/rde/xbcr/zc/604.pdf>.
13. KOTRÁNYIOVÁ, E. 2007. Význam laterálních ligament hlezna . *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Vol. 14, No. 3, 2007, s. 122 - 129
14. LANGSTAFF, D., CHRISTIE, J. 2000. *Trauma Care*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2000. ISBN 07-5063-502-9.

15. LEPŠÍKOVÁ, M., LEWIT, K. 2008. Chodidlo - významná část stabilizačního systému. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Vol. 15, No. 3, 2008, stránky 99 - 104
16. LIN, C.-W. C., MOSELEY, A. M., REFSHAUGE, K. M. 2008. Rehabilitation for ankle fractures in adult. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. [Online] 2008. [cit. 18. 3. 2009] Dostupné z: <<http://mrw.interscience.wiley.com/cochrane/clsysrev/articles/CD005595/frame.html>>.
17. LUKÁŠ, R. 2008. Moderní úhlově stabilní dlahy - pokrok v současné traumatologii. [Online] 1. 12 2008. [cit. 14. 3. 2009] Dostupné z: <www.tribune.cz/archiv/mtr/229/6618>.
18. MCKENNA, P. B., O'SHEA, K., BURK, T. 2007. Less is more: lag screw only fixation of lateral malleolar fractures. *International Orthopaedics*. [Online] Vol 31, No. 4, 2007. [cit. 19. 3. 2009]. Dostupné z: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2267624>>.
19. MCRAE, R., ESSER, M. 2008. *Practical Fracture Treatment*. London: Elsevier Health Sciences, 2008. ISBN 0-443 06876-3.
20. NYSKA, M., MANN, G. 2002. *The Unstable Ankle*. Champaign: Human Kinetics, 2002. 334 s. ISBN 0-88011-802-4.
21. PAVLŮ, D. 2003. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody*. Brno: Akademické nakladatelství Cerm, 2003. 239 s. ISBN 80-7204-312-9.
22. PODĚBRADSKÝ, J., VAŘEKA, I. 1998. *Fyzikální terapie I*. Praha: Grada, 1998. 264 s. ISBN 80-7169-661-7.
23. POKORNÝ, V. a kol. 2002. *Traumatologie*. Praha: Triton, 2002. 307 s. ISBN 80-7254-277-X.
24. SKINNER, H. 2006. *Current Diagnosis & Treatment in Orthopedics*. New York: McGraw-Hill, 2006. 1032 s. ISBN 0-07-110451-8.
25. *Skriptá patobiomechaniky a patokinesiologie*. [Online]. [cit. 28. 3. 2009] Dostupné z: <<http://biomech.ftvs.cuni.cz/pbpbk/kompendium/index.php>>.
26. SMITHIUS, R. 2005. Ankle - Fractures: Fracture Mechanism and Classification. *The Radiology Assistant*. [Online] 18. 5 2005. [cit. 25. 3. 2009] Dostupné z: <<http://www.radiologyassistant.nl/en/420a20ca7196b>>.
27. VALJENT, Z. 2008. Využití moderní rehabilitační pomůcky - balancestepu. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. Vol. 15, No. 3, 2008, s. 122-130.
28. VÉLE, F. 2006. *Kineziologie*. Praha: Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.

29. VOIGHT, M. L., HOOGENBOOM, B. J., PRENTICE, W. E. 2007.
Muskuloskeletal Interventions: techniques for Therapeutic Exercise. New York:
McGraw-Hill Professional, 2007. 928 s. ISBN 00-7145-768-2.
30. VÝROSTKOVÁ, A. 2005. Rehabilitácia členkového kĺbu po operáciách a úrazoch.
Rehabilitácia. Vol. 42, No. 1, 2005, s. 11-17.
31. ŽÁK, I., BROŽÍK, J., KOČÍ, J., FERKO, A. 2006. *Traumatologie ve schématech
a RTG obrazech*. Praha: Grada, 2006. 207 s. ISBN 80-247-1347-0.

6. Přílohy

I. Seznam obrázků

II. Seznam tabulek

III. Seznam použitých zkratk

IV. Vyjádření etické komise

V. Informovaný souhlas pacienta

I. Seznam obrázků

- Obr. 1 Mediální ligamenta hlezenního kloubu (Nyska, a další, 2002)
Obr. 2 Laterální ligamenta hlezenního kloubu (Nyska, a další, 2002)
Obr. 3 Mechanismy udržující klenbu nohy (Čihák, 2003)
Obr. 4 Klasifikace dle Lauge-Hansena (Smithuis, 2005)
Obr. 5 Weberova klasifikace (Smithuis, 2005)
Obr. 6 Stabilita x nestabilita fraktur hlezenního kloubu (Smithuis, 2005)
Obr. 7 Osteosyntéza dvěma šrouby (Smithuis, 2005)
Obr. 8 Dlahová osteosyntéza (Smithuis, 2005)

II. Seznam tabulek

- Tab. č.1 – Šlachookosticové reflexy DKK
Tab. č.2 – Antropometrické údaje DKK délkové (cm)
Tab. č.3 – Antropometrické údaje DKK – obvodové (cm)
Tab. č.4 – Rozsah pohybů v hlezenním kloubu (°)
Tab. č.5 – Rozsah pohybů v MP kloubech prstců (°)
Tab. č.6 – Rozsah pohybů v kolenních kloubech (°)
Tab. č.7 – Svalová síla
Tab. č.8 – Kontrolní vyšetření – šlachookosticové reflexy
Tab. č.9 – Kontrolní vyšetření – antropometrické údaje DKK – obvodové (cm)
Tab. č.10 – Kontrolní vyšetření – rozsah pohybů v hlezenním kloubu (°)
Tab. č.11 – Kontrolní vyšetření – rozsah pohybů v MP kloubech prstců (°)
Tab. č.12 – Kontrolní vyšetření – rozsah pohybů v kolenních kloubech (°)
Tab. č.13 – Kontrolní vyšetření – svalová síla
Tab. č.14 – Zhodnocení efektu terapie – Zatěžování DKK
Tab. č.15 – Zhodnocení efektu terapie – Antropometrické údaje – obvodové (cm)
Tab. č.16 – Zhodnocení efektu terapie – svalové napětí
Tab. č.17 – Zhodnocení efektu terapie – joint play
Tab. č.18 – Zhodnocení efektu terapie – kloubní pohyblivost (°)
Tab. č.19 – Zhodnocení efektu terapie – svalová síla

III. Seznam použitých zkratk:

AEK – agisticko-excentrická kontrakce

AO – Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen (Společenství pro otázky osteosyntéz)

ATC – articulation talocruralis

BDO – běžná dětská onemocnění

BMI – body mass index

BPN – bez patologického nálezu

Cap. – caput

DF – dorzální flexe

Dg. – diagnóza

DK, DKK – dolní končetina, dolní končetiny

Frac. – fractura

lat. – laterální

LDK – levá dolní končetina

LHK – levá horní končetina

Lig. - ligamentum

Lp – bederní páteř

LTV – léčebná tělesná výchova

m., mm. – musculus, musculi

PDK – pravá dolní končetina

PHK – pravá horní končetina

PIR – postizometrická relaxace

PNF – proprioceptivní neuromuskulární facilitace

RTG – rentgenový

SIAS – spina iliaca anterior superior

SIPS – spina iliaca posterior superior

SMS – senzomotorická stimulace

Stp. – status post

TMT – techniky měkkých tkání

TK – tlak krve

TF – tepová frekvence

TrP, TrPs – trigger point, trigger pointy

ZR – zevní rotace



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín
tel.: 220 171 111
<http://www.ftvs.cuni.cz/>

Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, doktorské, diplomové (bakalářské) práce, zahrnující lidské účastníky

Název: Kazuistika pacienta s frakturou hlezenního kloubu

Forma projektu: výzkum základní / aplikovaný (u zaměstnanců)*
doktorská / rigorózní práce*
diplomová / bakalářská práce*

* Nehodící se škrtněte.

Autor (hlavní řešitel): Martina Koutná
spoluřešitelé:

Školitel (v případě studentské práce): PhDr. Daniela Stackeová, PhD.

Popis projektu

Kazuistika rehabilitační péče o pacienta s diagnózou fraktura hlezenního kloubu bude zpracovávána pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta v MediCentrum Praha. Nebudou použity žádné invazivní techniky. Osobní údaje získané z šetření nebudou zveřejněny.

Návrh informovaného souhlasu (přiložen)

V Praze dne 15. 1. 2009

Podpis autora: *Martina Koutná*

Vyjádření etické komise UK FTVS

Složení komise: Doc. MUDr. Staša Bartůňková, CSc.
Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.
Prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.
Doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 0206 / 2009

dne: 15. 1. 2009

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a **neshledala žádné rozpory** s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směnicemi pro provádění biomedicínského výzkumu, zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.



Daniela Stackeová
podpis předsedy EK

Informovaný souhlas pacienta

Informace pro pacienta a jeho informovaný souhlas

s účastí na zpracovávání bakalářské práce

Jméno pacienta:

Jméno informujícího:

Byl(a) jsem srozumitelně a dostatečně podrobně informován(a) ošetřujícím rehabilitačním pracovníkem o obsahu a významu bakalářských prací pro studenty III. ročníku oboru fyzioterapie.

Měl(a) jsem příležitost se na vše zeptat a zvážit podané odpovědi. Jsem si vědom(a), že moje účast na bakalářské práci je dobrovolná a že z ní mohu z jakéhokoliv důvodu kdykoliv odstoupit, aniž to ovlivní další standard lékařské péče či pozornost, kterou mi bude ošetřující personál věnovat.

Byl(a) jsem ujištěn(a), že moje anonymita v bakalářské práci zůstane zachována a že všechny výsledky a záznamy budou používány pouze v souvislosti s touto prací.

Tímto dávám svůj souhlas s účastí a spoluprací na bakalářské práci studentů III. Ročníku fyzioterapie, Fakulty tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy. Souhlasím s tím, že veškeré údaje získané při této práci budou přístupné pouze oprávněným osobám (lékařům, fyzioterapeutům, studentům lékařství a fyzioterapie) k vědeckým účelům a zůstanou důvěrnými v rámci povinnosti zachování lékařského tajemství.

Datum: Podpis pacienta:

Datum: Podpis informujícího: